

RANCANG BANGUN APLIKASI SELEKSI PENERIMAAN MITRA KERJA PENGADAAN BERAS BULOG SUBDIVRE SURABAYA UTARA

Anggi Prasetyo W.R.¹⁾ Sulistiowati²⁾ Julianto Lemantara³⁾

S1/Jurusan Sistem Informasi

Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya

Jl. Raya Kedung Baruk 98 Surabaya, 60298

email: 1) anggipwr@gmail.com, 2) sulist@stikom.edu, 3) julianto@stikom.edu

Abstract: *Badan Urusan Logistik (BULOG) is a state-owned company engaged in the food logistics. According SOP Admission Selection of Bulog Partners, selection begins in November or December in the previous year and be completed by the end of the year. Selection acceptance rice procurement partners at this time began from December until February. The procurement of rice at the beginning of the year will be delayed due to the selection and classification process has not been completed, so there is no partner that receives cooperation contract procurement. As a result, the procurement rice in the early year almost non-existent. Another problem is the lack of information to potential partners selected. From those problems, it created Application selection acceptance working partners that will handle the admissions process to prospective partners and send report either. This application is built based on the web and also using the Short Message Service (SMS) as media solution delivering an information selection and classification result to the prospective partners. The results from testing application selection working partner procurement has been implemented in BULOG Subdivre North Surabaya can be concluded that the application that created can run 100 percent success and can help the verification process the requirements, selection, classification and making report, so that the problem of delay the selection process and deliver information to prospective partners can be resolved.*

Keywords: *Acceptance, Partners, Verification, Classification*

Badan Urusan Logistik (BULOG) adalah perusahaan umum milik negara yang bergerak di bidang logistik pangan. Ruang lingkup bisnis perusahaan meliputi pengadaan beras, menjaga Harga Dasar Pembelian untuk beras dan gabah, stabilisasi harga khususnya harga bahan pokok, menyalurkan beras untuk rakyat miskin (Raskin) dan pengelolaan stok pangan.

Dalam pengadaan beras, Perum BULOG Subdivre Surabaya Utara mempunyai wilayah kerja Surabaya, Sidoarjo dan Gresik ini mempunyai target yang harus dipenuhi dalam satu periode pengadaan. Untuk mewujudkan hal tersebut Perum BULOG Subdivre Surabaya Utara melakukan upaya-upaya pengadaan beras dengan membeli beras sebanyak-banyaknya kepada produsen/petani. Oleh sebab itu Perum BULOG Subdivre Surabaya Utara membuka pendaftaran bagi perusahaan yang berbadan hukum, badan usaha atau usaha perseorangan dan gabungan kelompok tani untuk menjadi mitra kerja pengadaan beras bulog pada periode tersebut. Pengadaan beras dengan melibatkan mitra kerja tersebut membutuhkan sebuah proses seleksi untuk menentukan layak atau tidaknya calon mitra kerja tersebut menjadi mitra kerja pengadaan beras.

Proses seleksi yang berjalan pada saat ini memerlukan waktu dari bulan Desember sampai Februari sehingga waktu pengadaan juga mundur dikarenakan belum adanya mitra yang menerima

kontrak kerjasama pengadaan pada awal tahun. Akibatnya pada bulan Januari 2014, tidak ada pengadaan sama sekali padahal pengeluaran pada bulan Januari 3.417 ton beras, sedangkan Februari 2014 pengadaan hanya 1.420 ton dan pengeluaran 11.836 ton sehingga untuk menutupi kebutuhan tersebut BULOG Subdivre Surabaya Utara terpaksa harus menggunakan stok cadangan beras. Seperti yang ditunjukkan pada tabel berikut:

Hal ini akan berdampak terhadap penjualan gabah/beras petani, karena gabah/beras petani yang ada pada saat itu tidak bisa terserap/terbeli oleh Bulog. Selain itu akan berdampak juga dengan hasil pengadaan dalam satu periode tersebut. Hasil pengadaan beras dalam negeri yang hanya 99.400 ton pertahun sedangkan target pengadaan Bulog Subdivre Surabaya Utara sebesar 110.000 ton pertahun, sehingga untuk memenuhi kebutuhan dan stok cadangan beras tersebut dilakukanlah pengadaan luar negeri (import) dari Thailand dan Vietnam. Kondisi seperti ini akan merugikan petani sebagai produsen gabah/beras lokal, yang pertama karena stok beras melimpah digudang, sehingga beras yang ada dipetani belum bisa dibeli Bulog, kemudian harga beras import lebih murah dari harga ditingkat petani lokal, sehingga akan mempengaruhi harga jual beras ditingkat petani.

Selain itu lamanya proses seleksi juga diakibatkan oleh banyaknya proses yang harus menuliskan data berulang seperti pelaksanaan proses klasifikasi mitra kerja, pembuatan berita acara seleksi sampai dengan klasifikasi, pembuatan surat penetapan mitra hasil seleksi dan klasifikasi, laporan rekap data seleksi dan klasifikasi membuat rangkaian proses seleksi yang berjalan pada saat ini kurang efisien.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka dibuatlah suatu aplikasi seleksi penerimaan mitra kerja pengadaan beras berbasis web yang akan membantu mempercepat dan memperringkas pendaftaran mitra kerja karena calon mitra kerja tidak perlu datang ke kantor Bulog untuk mendaftarkan diri cukup mendaftar melalui web setelah itu tim seleksi melakukan verifikasi dokumen dan peninjauan lapangan. Selain itu aplikasi ini juga akan meringankan kerja dari tim seleksi dalam menyeleksi dokumen persyaratan administrasi dan persyaratan teknis, mengklasifikasikan mitra kerja, membuat berita acara seleksi sampai dengan klasifikasi, membuat surat penetapan, dan laporan rekap data. Untuk memudahkan kasubdivre dalam hal menganalisa dan membuat strategi pengadaan beras, aplikasi ini mengeluarkan sebuah informasi mengenai kekuatan pengadaan beras oleh mitra kerja yang telah lolos seleksi terhadap kebutuhan beras Bulog perperiode tersebut. Selain itu pengumuman pembukaan seleksi dan hasil seleksi juga dapat diinformasikan melalui web maupun memanfaatkan teknologi sms gateway sehingga informasi yang disampaikan lebih cepat. Kemudian untuk pembinaan mitra kerja tetap, aplikasi ini akan memberikan sebuah pemberitahuan mengenai masa berlaku persyaratan administrasi. Dengan itu diharapkan pada saat seleksi periode selanjutnya tidak ada masalah lagi tentang ketertiban administrasi, sehingga seleksi calon mitra kerja pengadaan akan tepat waktu.

Semua kelebihan tersebut akan menguntungkan Perum BULOG Subdivre Surabaya Utara dan calon mitra kerja karena proses seleksi lebih mudah dan cepat agar pelaksanaan seleksi tidak mengganggu jadwal pengadaan beras dan pada akhirnya petani juga diuntungkan karena beras lokal yang terserap oleh bulog lebih banyak dan pengadaan beras akan lebih maksimal sehingga kegiatan impor beras dalam hal memenuhi kebutuhan Bulog dapat diminimalisir.

METODE

Seleksi Mitra Kerja Pengadaan

Seleksi Mitra Kerja Pengadaan adalah pemilihan calon MKP sesuai persyaratan dan prosedur menjadi MKP. (Direktorat Pelayanan Publik Divisi Pengadaan, 2014).

Persyaratan Mitra Kerja Pengadaan.

Perusahaan penggilingan padi yang akan menjadi MKP harus memenuhi persyaratan administrasi dan teknis:

1. Persyaratan Administrasi

- a. Memiliki dokumen yang sah sebagai berikut:
 1. Surat Permohonan menjadi MKP di tujukan kepada Kadivre/Kasubdivre/Kakansilog.
 2. Akta Notaris Pendirian perusahaan bagi MKP yang berbadan hukum atau badan usaha.
 3. Surat Ijin Usaha Perdagangan (SIUP)
 4. Tanda Daftar Perusahaan (TDP)
 5. Surat Keterangan Tidak Mengganggu Lingkungan (HO)
 6. Surat Ijin Usaha Penggilingan Padi dan/atau Penyosohan Beras (sesuai perijinan daerah masing-masing)
 7. Nomor Pokok Wajib Pajak (NPWP) dan Nomor Pokok Pengusaha Kena Pajak (NPPKP), bagi MKP yang telah dikukuhkan sebagai Pengusaha Kena Pajak
 8. Kontrak atau Surat Kuasa yang dinotarkan dari pemilik penggilingan, bagi yang tidak memiliki tetapi menguasai sarana penggilingan.
- b. Seluruh dokumen yang dipersyaratkan harus masih berlaku dan dokumen yang habis masa berlakunya harus dilampiri surat keterangan dalam proses dari instansi yang berwenang.
- c. Dalam rangka pembinaan, bagi calon MKP yang belum memiliki kelengkapan administrasi, dapat diikut sertakan proses seleksi sebagai MKP. MKP yang bersangkutan harus membuat surat pernyataan kesanggupan untuk melengkapi persyaratan administrasi dimaksud paling lama 3 (tiga) bulan.
- d. Calon MKP hanya diperbolehkan mengajukan 1 (satu) nama perusahaan dalam 1 (satu) wilayah Divre Operasional atau Subdivre/Kansilog
- e. Dalam rangka pemenuhan persediaan pangan, MKP dapat melakukan pengadaan di luar wilayah kerja Divre/Subdivre dimana MKP tersebut terdaftar dengan tetap memprioritaskan melaksanakan pengadaan di wilayah asal MKP.

2. Persyaratan Teknis

- a. Memiliki dan/atau menguasai secara sah sarana & prasarana pengeringan gabah, yaitu :
 - 1. Lantai Jemur dan/atau
 - 2. Pengereng Mekanis
- b. Memiliki dan/atau menguasai secara sah sarana dan prasarana pengolahan padi, sekurang-kurangnya yaitu :
 - 3. Mesin Pemecah Kulit.
 - 4. Mesin Penyosoh.
 - 5. Alat Pemisah Beras (grader) atau Ayakan
 - Sarana lain yang diharapkan dimiliki MKP :
 - 6. Mesin Pemisah Gabah dan Beras pecah kulit
 - 7. Pemisah Batu (Destoner)
 - 8. Mesin Pemisah Warna (Colour Shortner)

Klasifikasi Mitra Kerja

Klasifikasi adalah proses pengelompokan mitra kerja pengadaan kedalam klas tertentu yaitu Klas A, Klas B dan Klas C berdasarkan kelengkapan dan kapasitas sarana dan prasarana pasca panen yang dimiliki/dikuasai mitra kerja pengadaan. Klasifikasi digunakan sebagai salah satu acuan untuk menentukan jumlah kontrak kerjasama antara BULOG dan Mitra Kerja Pengadaan.

1. Persyaratan Klasifikasi

Persyaratan klasifikasi adalah syarat minimal yang harus dipenuhi dalam setiap mitra kerja pengadaan. Persyaratan klasifikasi dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Persyaratan Klasifikasi

NO	KOMPONEN	SATUAN	Klasifikasi		
			C	B	A
I PENERINGAN					
1	Mesin PemBERSIH Gabah	ton/jam	1. Tidak Ada	2. Ada ≤20	3. Ada >20
2	Lantai Jemur	ton/hari	1. Tidak Ada	2. Ada >1s/d 10	3. Ada >10
3	Mesin Pengereng	ton/hari	1. Tidak Ada	2. Ada ≤20	3. Ada >20
4	Alat Pengereng Lainnya	ton/hari	1. Ada ≤1	2. Tidak Disyaratkan	3. Tidak Disyaratkan
II PENGULANGAN (RMP)					
1	Mesin PemBERSIH Awal	ton/jam	1. Tidak Ada	2. Ada >1s/d 3	3. Ada >3
2	Mesin Pemecah Kulit	ton/jam	1. Ada ≤1	2. Ada >1s/d 3	3. Ada >3
3	Mesin PemBERSIH Sekam	ton/jam	1. Tidak Ada	2. Ada >1s/d 3	3. Ada >3
4	Mesin Pemisah Gabah dengan Beras Pecah Kulit	ton/jam	1. Ada ≤1	2. Ada >1s/d 3	3. Ada >3
5	Mesin Pemisah Batu	ton/jam	1. Tidak Ada	2. Ada >1s/d 3	3. Ada >3
6	Mesin Penyosoh	ton/jam; pass	1. Ada ≤1 1	2. Ada >1s/d 3 1	3. Ada >3 2
7	Mesin Pengabut	ton/jam; pass	1. Tidak Ada	2. Ada >1s/d 3 1	3. Ada >3 2
8	Mesin Pemisah Menir	ton/jam	1. Tidak Ada	2. Ada >1s/d 3	3. Ada >3
9	Mesin Pemisah Katul	ton/jam	1. Tidak Ada	2. Ada >1s/d 3	3. Ada >3
10	Mesin Pemisah Berdasarkan Ukuran	ton/jam	1. Ada ≤1	2. Ada >1s/d 3	3. Ada >3
11	Mesin Pemisah Berdasarkan Warna	ton/jam	1. Tidak Ada	2. Ada >1s/d 3	3. Ada >3
12	Tangki Penyimpanan	ton/unit	1. Tidak Ada	2. Ada ≤10	3. Ada >10
13	Mesin Pengemas	ton/jam	1. Tidak Ada	2. Ada Semi Otomatis	3. Ada Full Otomatis
14	Mesin Jahit	unit	1. Tidak Ada	2. Ada Semi Otomatis	3. Ada Full Otomatis
III SARANA PENYIMPANAN					
1	Gudang Konvensional	ton	1. Tidak Ada	2. Ada <3000	3. Ada >3000
2	Silo GKG / Hopper	ton	1. Tidak Ada	2. Ada ≤2000	3. Ada >2000
IV SARANA ANGKUTAN					
1	Truk	unit	1. Tidak Ada	2. Ada 1s/d 5	3. Ada >5
V KELENGKAPAN PEMERIKSAAN					
1	Mini Lab	unit	1. Tidak Ada	2. Ada Tidak Khusus	3. Ada Ruang Khusus
2	Moisture Tester (G-Won + KETT)	unit	1. Tidak Ada	2. Ada Tidak Lengkap Berfungsi	3. Ada Lengkap Berfungsi
3	Pembanding Derajat Sosooh (Monster)	unit	1. Tidak Ada	2. Ada Tidak Sesuai	3. Ada Sesuai
VI ORGANISASI					
1	Bagian Quality Control	orang	1. Tidak Ada	2. Ada Merangkap	3. Ada Tidak Merangkap

2. Proses Klasifikasi

- a. Proses klasifikasi dapat dilaksanakan bersamaan dengan proses seleksi mitra kerja pengadaan atau setelah seleksi mitra kerja pengadaan.
 - b. Peninjauan lapangan oleh tim untuk memeriksa keberadaan dan kelengkapan sarana pengeringan dan sarana penggilingan serta persyaratan lainnya.
 - c. Hasil pemeriksaan sarana di lapangan sebagai dasar pengisian form klasifikasi MKP
 - d. Merekap data dan informasi hasil verifikasi teknis sesuai form Klasifikasi Laporan Data Klas MKP untuk memperoleh kesimpulan akhir
 - e. Membuat Berita Acara Hasil Klasifikasi untuk masing-masing MKP sesuai form sebanyak 2 (dua) rangkap
 - f. Lembar ke-satu Berita Acara Hasil Klasifikasi sebagai Arsip dan Lembar ke-dua untuk MKP
- 3. Hasil Klasifikasi**
- a. Dikategorikan sebagai MKP Klas A bila semua persyaratan untuk menjadi MKP Klas A dapat dipenuhi
 - b. Dikategorikan sebagai MKP Klas B bila semua persyaratan untuk menjadi MKP Klas B dapat dipenuhi, meskipun terdapat beberapa item masuk kategori klas A
 - c. Dikategorikan sebagai MKP Klas C bila semua persyaratan untuk menjadi MKP Klas C dapat dipenuhi.
- 4. Penetapan Klasifikasi MKP**
- Mitra Kerja Pengadaan Klas A, B, dan C ditetapkan oleh Kasubdivre sesuai Berita Acara Hasil Klasifikasi.

Klasifikasi Dengan Pembobotan

Pembobotan merupakan teknik pengambilan keputusan pada suatu proses yang melibatkan berbagai faktor secara bersama-sama dengan cara memberi bobot pada masing-masing faktor tersebut. Pembobotan dapat dilakukan secara obyektif dengan perhitungan statistik atau secara subyektif dengan menetapkannya berdasarkan pertimbangan tertentu. (Prasetyo, 2011).

Sedangkan klasifikasi dengan pembobotan merupakan pengelompokan mitra kerja pengadaan kedalam Klas A, Klas B dan Klas C berdasarkan kelengkapan dan kapasitas sarana dan prasarana pasca panen yang dimiliki/dikuasai mitra kerja pengadaan dengan memberi persentase bobot pada setiap komponen penilaian. Komponen penilaian terdiri dari pengeringan, penggilingan, sarana penyimpanan, sarana angkutan, kelengkapan pemeriksaan dan organisasi.

1. Teknik Penilaian:

Pengeringan (25%)

Pada tabel 3 diatas komponen pengeringan mendapatkan bobot 25%, dan mempunyai 4 subkomponen penilaian seperti mesin pembersih gabah, lantai jemur, mesin pengering, alat pengering lainnya. Pada setiap subkomponen nilai maksimalnya adalah 3.

$$N = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

N adalah nilai komponen
 n adalah jumlah subkomponen
 i adalah batas bawah
 X adalah nilai subkomponen

$$N=(3+2+3+2)/4$$

$$N = 2,5$$

Karena Bobot Pengeringan adalah 25% sehingga:

$$NB=N \times W \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

NB adalah nilai bobot komponen

N adalah nilai komponen

W adalah bobot

$$NB = 2,5 \times 25\% = 0,62$$

2. Hasil Penilaian:

Setelah semua komponen mendapatkan nilai sesuai dengan bobotnya, dilanjutkan dengan menjumlahkan semua nilai dari setiap komponennya:

Tabel 2 Penentuan Klasifikasi

KOMPONEN	Nilai Bobot
Pengeringan (25%)	0,62
Penggilingan (25%)	0,58
Sarana Penyimpanan (20%)	0,50
Sarana Angkutan (10%)	0,20
Kelengkapan Pemeriksaan (10%)	0,26
Organisasi (10%)	0,20
Nilai	2,36
KLASIFIKASI	B

Total nilai Mitra Kerja pada tabel 4 diatas adalah 2,36 sehingga digolongkan dalam klasifikasi B

3. Range Nilai

Tabel 3 Range Nilai

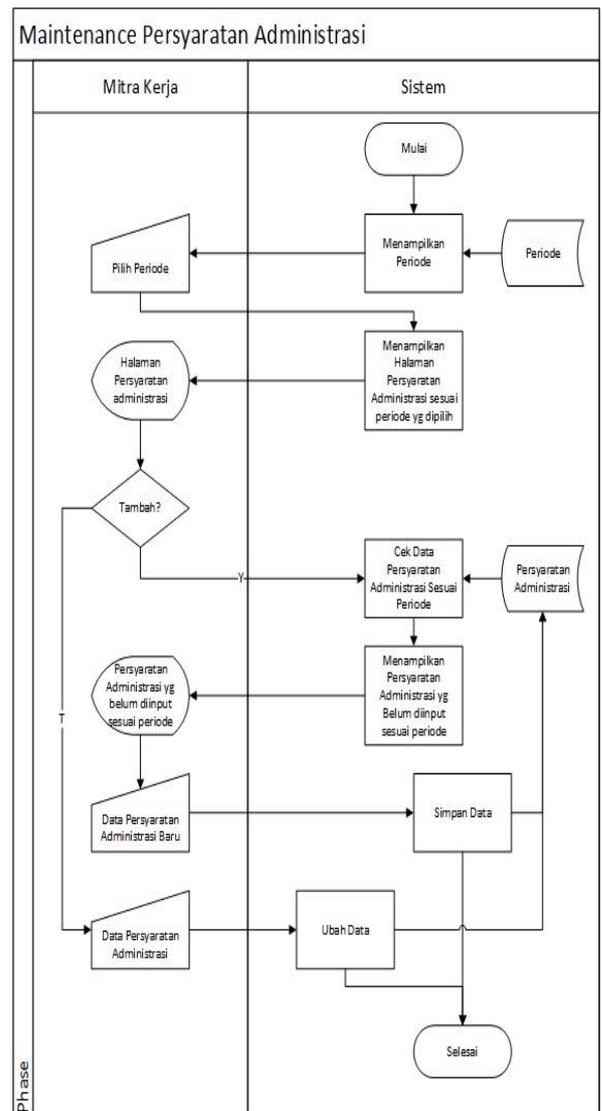
Klasifikasi		
C	B	A
0 - 1,99	2 - 2,49	2,5 - 3

Tabel Range nilai diatas digunakan untuk menentukan klasifikasi MKP mulai dari klas C, klas B sampai dengan klas A. klas tersebut ditentukan oleh nilai hasil penjumlahan semua komponen kemudian disesuaikan dengan range nilai yang ada pada masing-masing klas.

HASIL DAN PEMBAHASAN

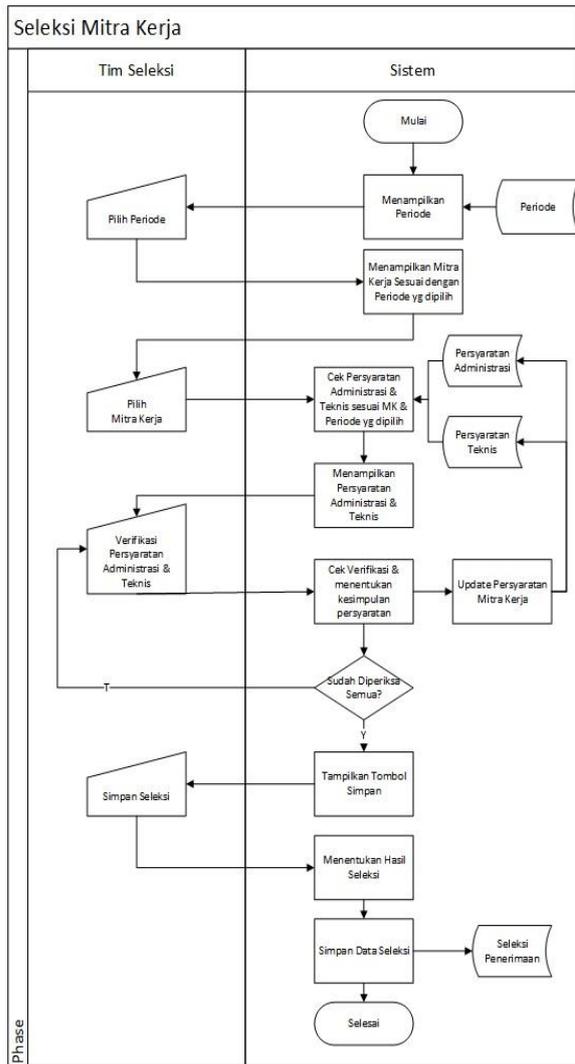
System Flow

System Flow Maintenance Persyaratan Administrasi oleh user mitra kerja pada gambar 1 :



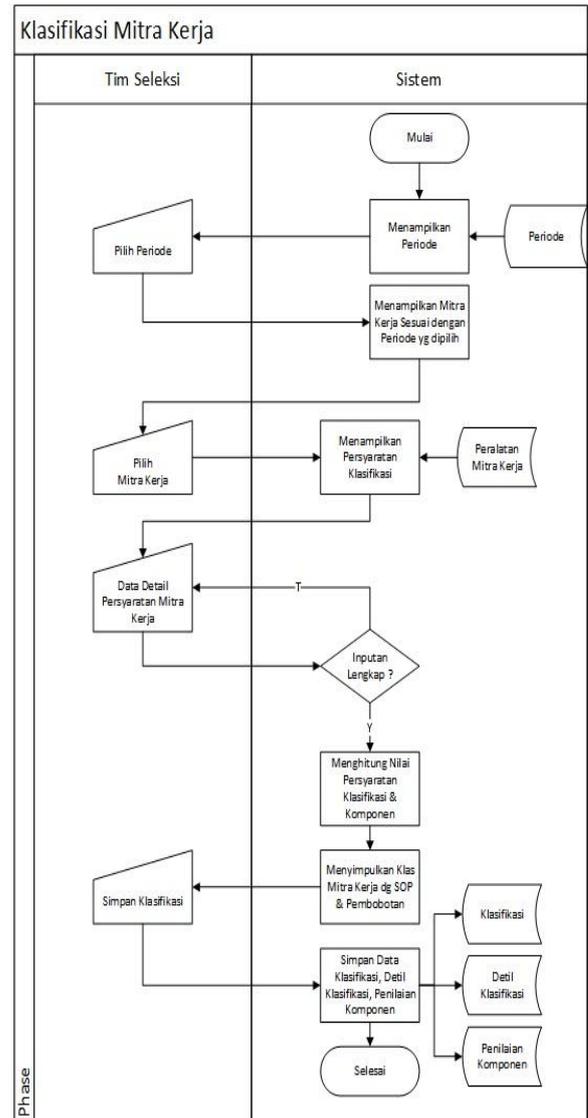
Gambar 1 System Flow Maintenance Persyaratan Administrasi

System Flow seleksi mitra kerja oleh user tim seleksi digunakan untuk menyeleksi persyaratan administrasi dan persyaratan teknis calon mitra kerja kemudian menghasilkan sebuah kesimpulan seperti terlihat pada gambar 2 berikut :



Gambar 2 System Flow Seleksi Penerimaan Mitra Kerja

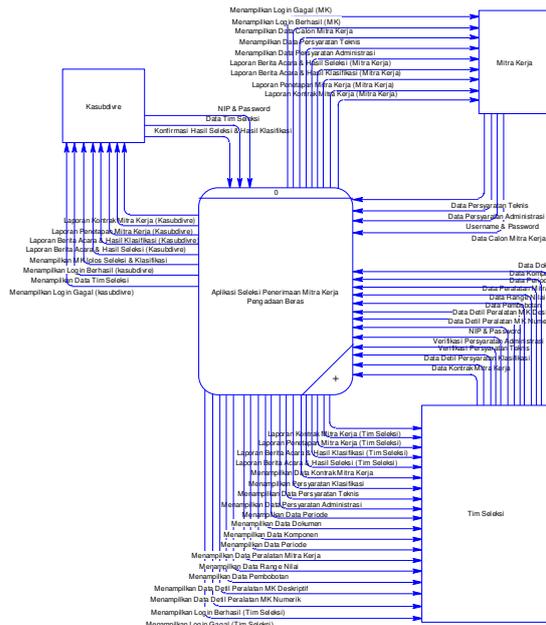
System Flow Klasifikasi Mitra Kerja oleh tim seleksi digunakan untuk mengklasifikasi mitra kerja sesuai dengan peralatan teknis yang dimiliki seperti terlihat pada gambar 3 berikut :



Gambar 3 System Flow Klasifikasi Mitra Kerja

Context Diagram

Context diagram merupakan diagram pertama dalam rangkaian DFD yang menunjukkan entitas-entitas yang berhubungan dengan sistem. Context diagram aplikasi seleksi penerimaan mitra kerja pengadaan beras bulog subdivre Surabaya Utara ini terdapat tiga entitas, yaitu Kasubdivre, Tim Seleksi, Mitra Kerja. Context diagram dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



Gambar 4 Context Diagram

Form Halaman Utama

Tampilan halaman utama aplikasi seleksi penerimaan mitra kerja pengadaan beras BULOG Subdivre Surabaya Utara ini terdapat tiga menu utama yaitu: Login, Info seleksi dan Pendaftaran.



Gambar 5 Halaman Utama Aplikasi

Desain halaman utama untuk user mitra kerja, tim seleksi dan kasubdivre berbeda - beda, berikut perbedaannya:



Gambar 6 Halaman Utama User Mitra Kerja

Menu utama mitra menampilkan persyaratan yang dibutuhkan untuk mengikuti seleksi yaitu persyaratan administrasi dan persyaratan teknis. Pada halaman tersebut juga menampilkan persyaratan yang telah diinputkan maupun kekurangannya.



Gambar 7 Menu Utama Tim Seleksi

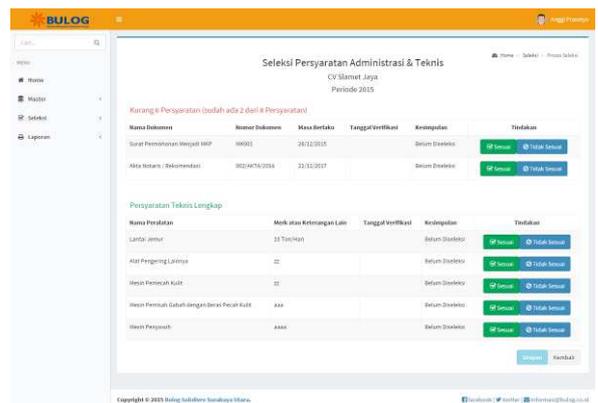
Menu utama user tim seleksi berada disebelah kiri terdiri dari master, seleksi-klasifikasi dan laporan, sedangkan menu kasubdivre mempunyai banyak informasi dihalaman depan dan menu disebelah kiri diantaranya hasil seleksi dan klasifikasi dan laporan



Gambar 8 Halaman Utama Kasubdivre

Form Seleksi

Form seleksi digunakan untuk menyeleksi persyaratan administrasi dan teknis dari setiap mitra kerja. Tim seleksi hanya perlu mengkonfirmasi persyaratan telah sesuai atau tidak sesuai sehingga aplikasi dapat menarik kesimpulan lolos, lolos dengan catatan atau tidak lolos.

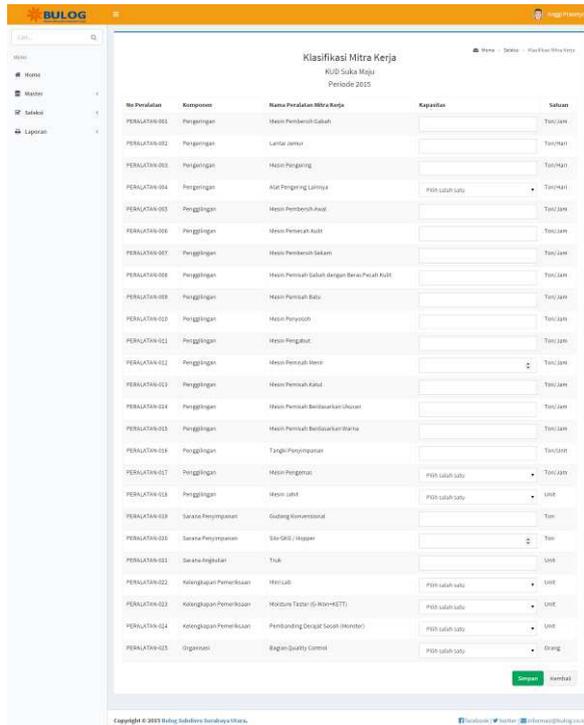


Gambar 9 Form Seleksi

Form Klasifikasi

Form klasifikasi digunakan untuk mengklasifikasi mitra kerja ditinjau dari persyaratan teknis yang dipunyai seperti peralatan pengeringan, penggilingan, penyimpanan, sarana angkutan dll. Ada 25 persyaratan klasifikasi yang harus diinputkan. Tim seleksi tinggal menginputkan kapasitas peralatannya

kemudian aplikasi yang menentukan apakah peralatan tersebut bernilai A, B atau C.



Gambar 10 Form Klasifikasi

Form Kontrak Mitra Kerja

Form ini digunakan tim seleksi untuk menginput jumlah kontrak yang didapatkan oleh mitra kerja.



Gambar 11 Form Kontrak Mitra Kerja

Penetapan Mitra Kerja

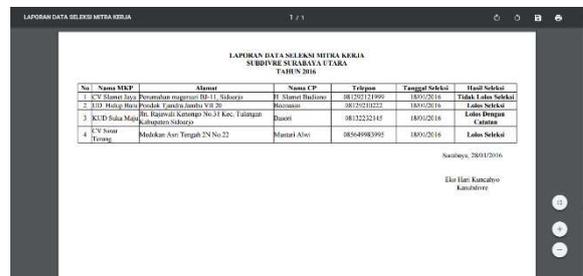
Untuk melakukan penetapan hasil seleksi dan hasil klasifikasi user cukup menekan tombol konfirmasi dibawah tabel hasil seleksi dan hasil klasifikasi. Jika ingin meninjau hasil seleksi dan klasifikasi sebelum dilakukan penetapan, maka user dapat menekan tombol detail kemudian akan tampil detail hasil seleksi dan hasil klasifikasi mitra kerja tersebut. Form penetapan hasil seleksi dan hasil klasifikasi dapat dilihat pada gambar 12 berikut:



Gambar 12 Penetapan MK

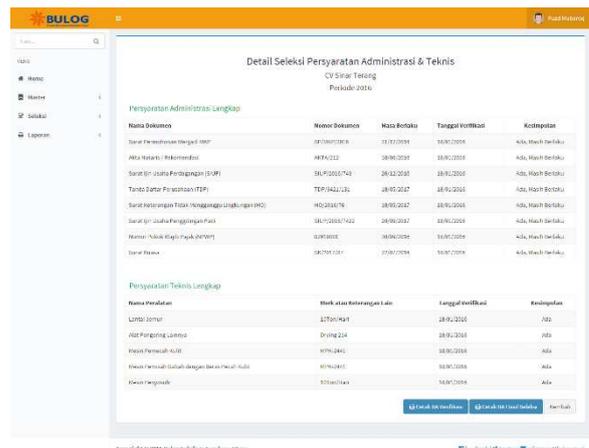
Hasil Seleksi

Hasil seleksi merupakan informasi dari seleksi mitra kerja yang telah dilakukan sebelumnya, informasi yang ditampilkan adalah mitra yang lolos seleksi, lolos dengan catatan maupun yang tidak lolos seleksi.



Gambar 13 Laporan Hasil Seleksi

Untuk mencetak berita acara verifikasi persyaratan seleksi user cukup menekan tombol cetak BA Verifikasi sedangkan untuk mencetak hasil seleksi yaitu tombol cetak BA hasil seleksi seperti terlihat pada gambar 14 berikut:



Gambar 14 Cetak BA Verifikasi dan Hasil Seleksi

DAFTAR RUJUKAN

- Direktorat Pelayanan Publik. 2014. *Pedoman Umum dan Standar Operasional Prosedur Pengadaan Gabah/Beras Dalam Negeri di Perum BULOG*. Jakarta: Direktorat Pelayanan Publik Perum BULOG
- Jogiyanto. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Yogyakarta: Andi.
- Prasetyo, L. B. 2011 Modul Dasar Sistem Informasi Geografi: Analisis Spasial Lingkungan. Bogor: Laboratorium Analisis Lingkungan Dan Permodelan Spasial Departemen Konservasi Sumberdaya Hutan Dan Ekowisata Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.