BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Sebelum memasuki tahapan perancangan program, tahapan analisis dilakukan agar nantinya dalam merancang program tidak terjadi kesalahan. Dikarenakan hal tersebut adalah tahapan penting sebelum memasuki tahapan selanjutnya, apabila pada tahap ini terjadi kesalahan maka tahapan selanjutnya sudah dipastikan akan terjadi kesalahan.

Analisis sistem bertujuan untuk mempelajari prosedur yang sedang berjalan sekarang dan kebutuhan atau keinginan dari orang yang akan menggunakan aplikasi ini.

Tujuan dari perancangan sistem secara garis besar adalah untuk menghasilkan bentuk perancangan yang dapat memenuhi kebutuhan akan penyelesaian masalah secara tepat dan benar.

3.1 Analisis Sistem

Analisis sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Sebagai analisis sistem yang sedang berjalan, akan dibahas bagaimana prosedur dan aliran dokumen yang sedang berjalan yang digambarkan dalam bentuk *flowmap*, pengkodean dan analisis sistem non fungsional yang meliputi

perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, serta analisis *user* yang terlibat.

3.1.1 Analisis Permasalahan

Analisis permasalahan merupakan sebuah asumsi dari permasalahan yang akan diuraikan dalam prosedur-prosedur pengolahan data pada proses pelelangan pengadaan barang di kantor Sarana Mulia Hakiki Bandung.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di Sarana Mulia Hakiki masih terdapat permasalahan dan kekurangan dalam pengolahan data dan efektifitas dalam proses pelelangan pengadaan barang. Masalah timbul berawal dari sistem pendokumentasian proses pelelangan pengadaan barang yang kurang tersusun dan tersimpan dengan baik karena terdiri dari berbagai data *excel, word,* serta data tulisan manual. Sehingga memakan waktu dalam proses pencarian dan pengolahan data. Selain itu, Sarana Mulia Hakiki juga ingin meningkatkan kualitas dalam pemilihan supplier peserta dan supplier pemenang lelang pengadaan barang.

3.1.2 Analisis Prosedur Yang Berjalan

Tujuan analisis prosedur adalah untuk mengetahui suatu proses yang ada dalam sistem dan siapa saja pelakunya dan mengecek peran dari pihak yang terkait, serta untuk mengetahui apakah informasi yang dibutuhkan atau dihasilkan oleh suatu pihak sudah sesuai dengan kebutuhan.

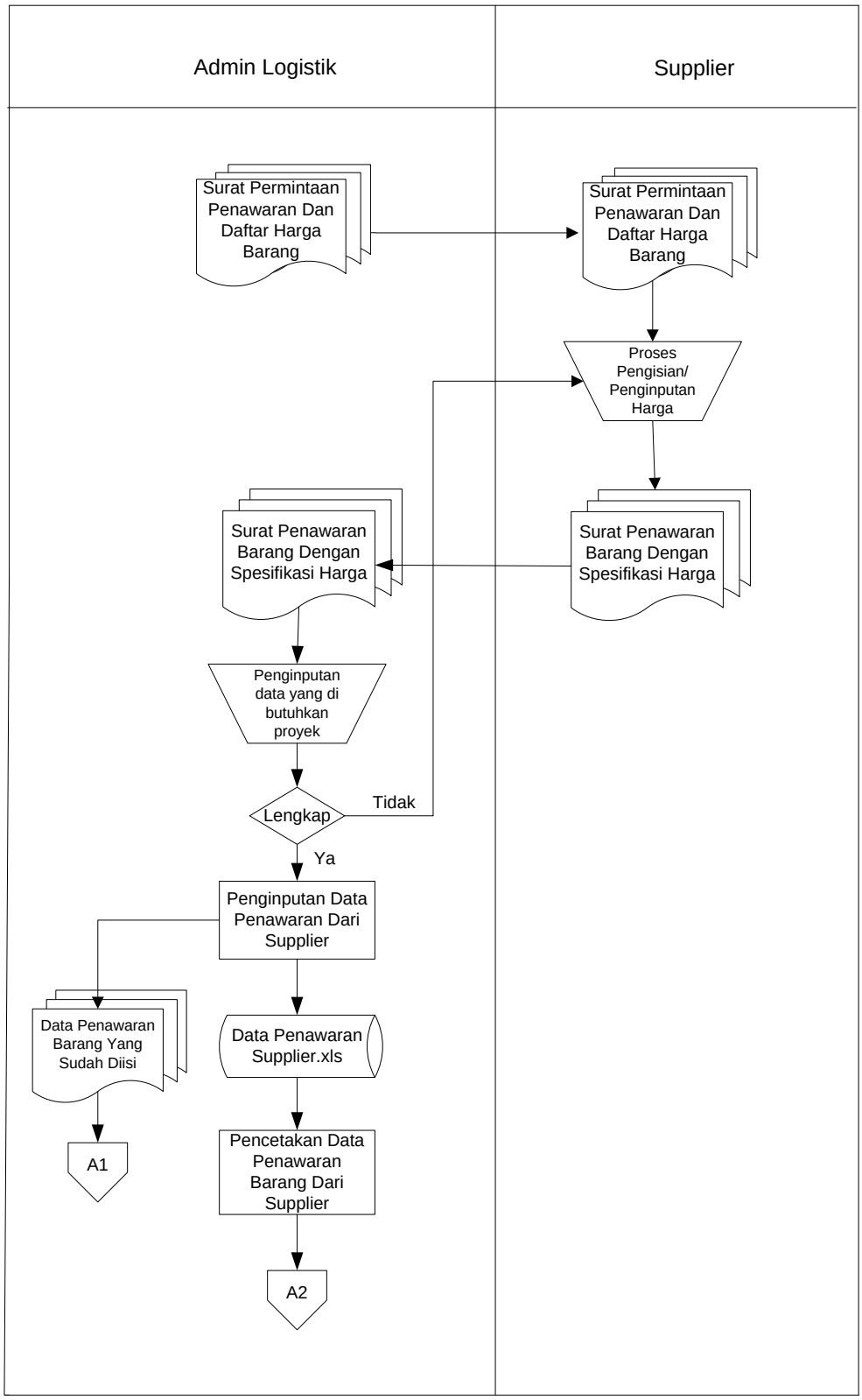
Berdasarkan hasil penelitian, prosedur yang saat ini sedang berjalan di Kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki yaitu :

3.1.2.1 Prosedur Penawaran Proyek Pengadaan Barang

Adapun pengolahan alur penawaran proyek pengadaan barang yaitu :

1. Admin staff logistik membuat surat permintaan penawaran dan daftar harga kepada para supplier yang akan ikut dalam proses pengadaan barang.
2. Supplier peserta pengadaan barang menerima surat permintaan penawaran dari admin staff logistik.
3. Selanjutnya, supplier akan mengisi harga dan keberadaan barang dari data penawaran pengadaan barang yang diberikan oleh admin logistik.
4. Data penawaran pengadaan barang yang sudah diisi dengan spesifikasi harga dan barang diserahkan ke pihak admin logistik.
5. Admin staff logistik menerima penawaran barang yang sudah diisi spesifikasi harga dan keberadaan barang dari para supplier.
6. Data penawaran barang yang diterima dari supplier peserta lelang pengadaan barang kemudian di cek kembali oleh admin logistik, apakah sudah sesuai dengan pengajuan dari pihak logistik atau tidak. Jika tidak, maka data penawaran barang akan dikembalikan kepada supplier untuk diisi sesuai pengajuan pihak logistik.
7. Jika sudah lengkap, Admin staff logistik kemudian mencatat data penawaran barang dari supplier beserta spesifikasi harganya yang selanjutnya akan dicetak dan dijadikan arsip di bagian logistik.

Adapun gambar *flowmap* proses penawaran proyek pengadaan barang dapat dilihat pada gambar 3.1 :



Gambar 3.1 *flowmap* Penawaran Proyek Pengadaan Barang

Keterangan :

A1 : Arsip data penawaran barang yang sudah diisi

A2 : Arsip data penawaran barang dari supplier

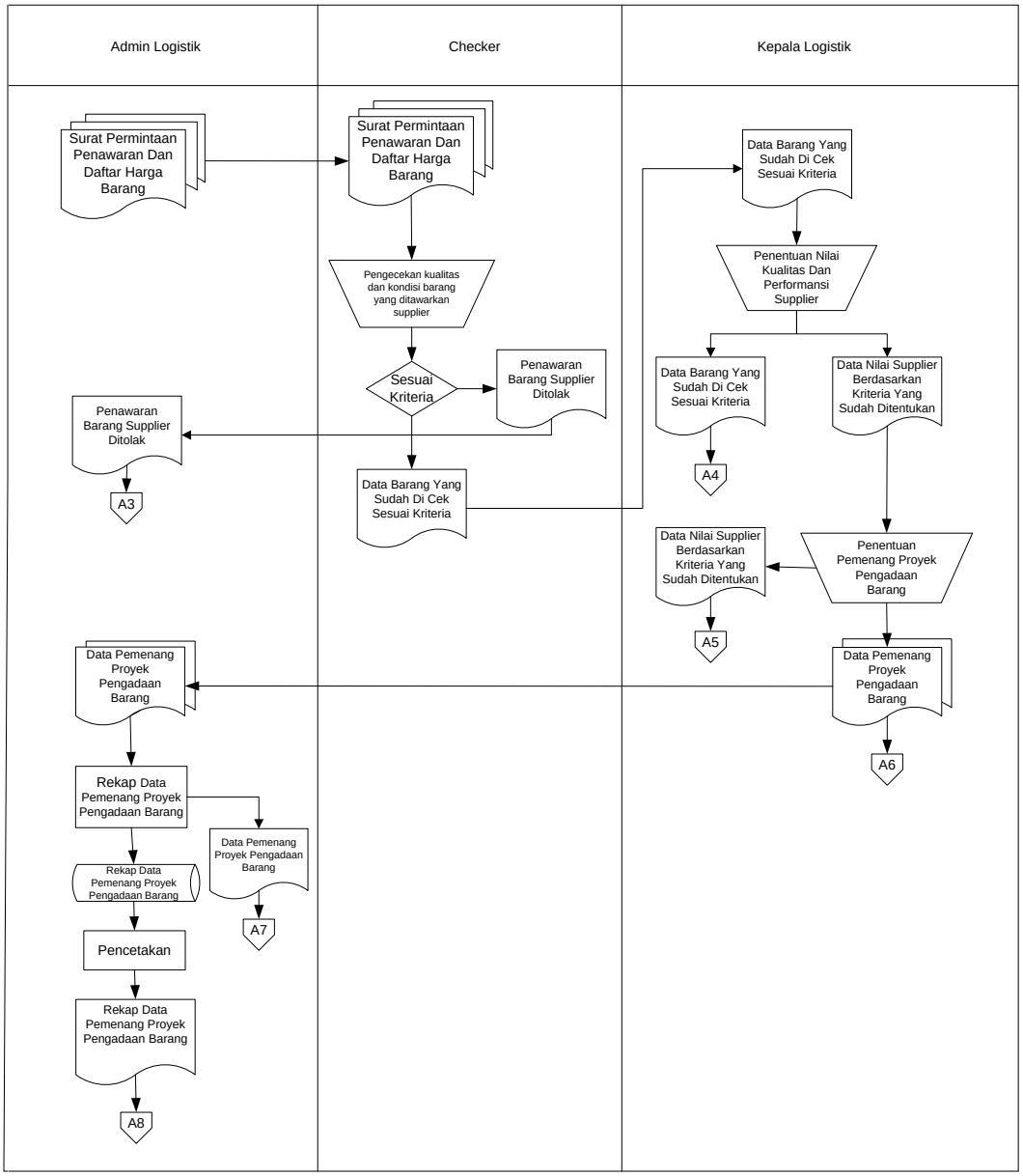
3.1.2.2 Prosedur Penentuan Pemenang Proyek Pengadaan Barang

Adapun pengolahan untuk alur penentuan pemenang proyek pengadaan barang yaitu :

1. Admin memberikan data surat penawaran barang dengan spesifikasi harga dari dari supplier kepada *checker*.
2. Selanjutnya *checker* akan memeriksa terhadap kualitas dan kondisi barang yang ditawarkan oleh supplier. Apakah sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan atau tidak. Jika tidak, maka penwaran barang dari supplier tersebut akan ditolak. Jika sesuai, data penawaran tersebut di serahkan kepada kepala logistik sebagai bahan pertimbangan untuk menentukan supplier terpilih.
3. Kepala logistik menerima data surat penawaran barang dengan spesifikasi harga yang sudah di cek dari *checker*. Kemudian kepala logistik akan memberikan penilaian dan bobot terhadap performansi supplier berdasarkan kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan. Penilaian dari kepala logistik akan menentukan supplier mana yang keluar sebagai pemenang dalam tender pengadaan barang.
4. Selanjutnya data supplier pemenang tender diserahkan kepada admin.

5. Admin kemudian mencatat data supplier terpilih untuk proyek pengadaan barang yang selanjutnya data – data tersebut akan dijadikan arsip di bagian logistik.

Adapun *flowmap* proses penentuan pemenang proyek pengadaan barang dapat dilihat pada gambar 3.2 :



Gambar 3.2 *flowmap* Proses Penentuan Pemenang Proyek Pengadaan Barang

Keterangan :

A3 : Arsip data penawaran barang supplier yang ditolak

A4 : Arsip data barang yang sudah dicek sesuai criteria

A5 : Arsip data nilai Supplier berdasarkan criteria yang sudah ditentukan

A6 : Arsip data pemenang proyek pengadaan barang di kepala logistik

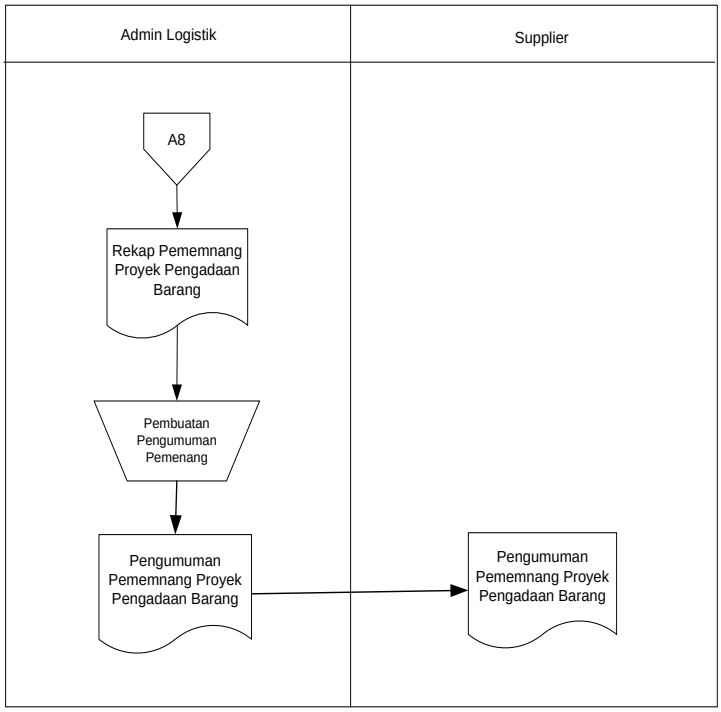
A7 : Arsip data pemenang proyek pengadaan barang di admin logistik

3.1.2.3 Prosedur Pengumuman Pemenang Proyek Pengadaan Barang

Adapun pengolahan untuk alur pengumuman pemenang proyek pengadaan barang yaitu :

1. Admin menerima data pemenang proyek pengadaan barang dari kepala logistik. Kemudian admin akan membuat pengumuman pemenang.
2. Pengumuman pemenang proyek pengadaan barang di berikan kepada supplier.

Adapun gambar flowmap proses pengumuman pemenang tender dapat dilihat pada gambar 3.3 berikut ini :



Gambar 3.3 *Flowmap* Proses Pengumuman Pemenang Proyek Pengadaan Barang

Keterangan :

A8 : Arsip rekap pemenang proyek pengadaan barang

3.1.2.4 Aturan Bisnis

Aturan bisinis pada sistem informasi pelelangan di Sarana Mulia Hakiki adalah sebagai berikut :

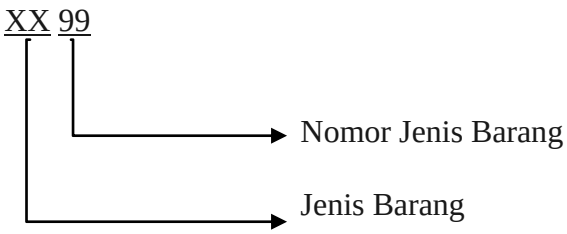
1. Aplikasi yang dibangun dikhususkan untuk pendokumetasian serta pemilihan *supplier.*
2. Jenis barang dan barang mempunyai spesifikasi yang berbeda.
3. Data *supplier* adalah data informasi *supplier.*
4. Data pemasok barang adalah data *supplier* berdasarkan spesialisasi barangnya.

5. *Supplier* akan menawarkan barang-barang mereka sesuai dengan barang yang dibutuhkan oleh perusahaan pada suatu proyek
6. Setiap *supplier* bisa memberikan penawaran lebih dari satu barang sesuai dengan spesialisasi *supplier.*
7. Pihak *supplier* akan menjadi penyuplai barang yang dibutuhkan sampai proyek berakhir sesuai dengan ketentuan perusahaan.
8. Kriteria pemilihan *supplier* yaitu kriteria kualitas, harga, waktu pengiriman, ketepatan jumlah, dan *customer care*.
9. Kriteria tersebut merupakan kriteria yang dibutuhkan oleh perusahaan.
10. Subkriteria dari masing-masing kriteria utama juga dihitung untuk menghasilkan nilai performansi *supplier.*
11. *Supplier* pemenang pengadaan barang dilihat dari nilai performansi masing-masing *supplier*. Semakin tinggi nilai performansinya, maka kualitas *supplier* akan semakin baik.
12. Bila perusahaan membutuhkan banyak *supplier* dari satu barang tertentu, maka perusahaan dapat memilih *supplier-supplier* tersebut berdasarkan peringkat performansi.

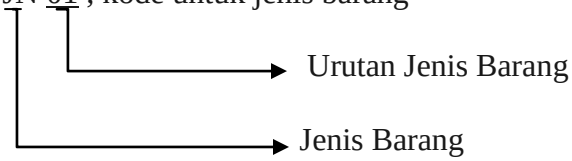
3.1.3 Analisis Pengkodean

Pada bagian ini akan dibahas tentang system pengkodean yang ada di kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki Bandung yaitu :

1. Pengkodean Jenis Barang :

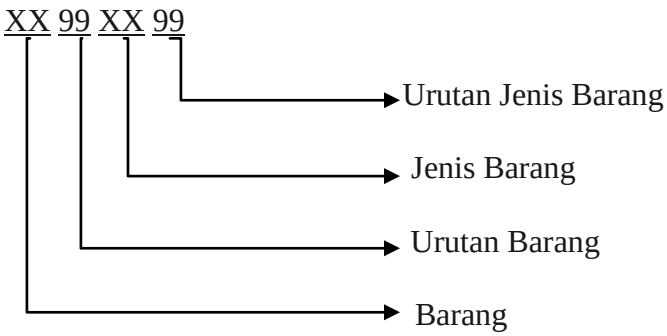


Contoh : JN 01 , kode untuk jenis barang



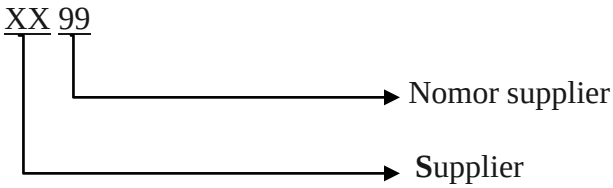
2. Pengkodean Barang :

Untuk pengkodean barang menggunakan 8 digit.



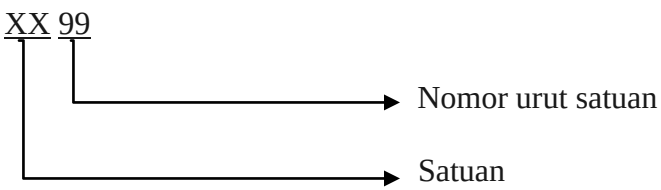
Contoh : BR 01 JN 01

3. Pengkodean Supplier :



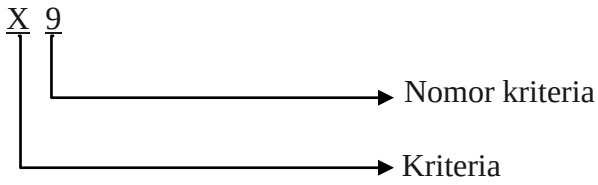
Contoh : SP 01

4. Pengkodean Satuan :



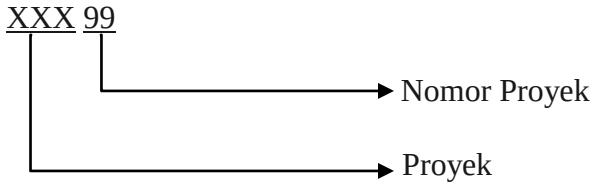
Contoh : ST 01

5. Pengkodean Kriteria :



Contoh : K 1

6. Pengkodean Proyek :



Contoh : PRY 01

3.1.4 Penyelesaian Pemilihan *Supplier* Dengan Menggunakan Metode AHP

Untuk menyelesaikan proses pemilihan supplier, terlebih dahulu harus ditentukan kriteria-kriteria untuk pengambilan keputusan dengan menggunakan metode AHP.

Setelah melakukan wawancara dengan pihak Kontraktor Sarana Mulia Hakiki, dalam pemilian supplier sebagai pemenang tender pengadaan barang ada beberapa kriteria yang digunakan untuk mengambil keputusan yaitu kriteria kualitas, harga, waktu pengiriman, ketepatan jumlah, serta *costumer care.*

1. Kriteria Kualitas

   Dalam kriteria kualitas mempunyai beberapa subkriteria diantaranya kualitas baik, kualitas cukup, serta kualitas kurang. Ketiga subkriteria

tersebut sangat penting untuk bahan pertimbangan serta penilaian terhadap *supplier*.

2. Kriteria Harga

   Dalam kriteria harga juga mempunyai subkriteria yang sama penting nya sebagai bahan penilaian terhadap *supplier* yaitu murah, cukup, serta mahal. Kriteria harga erat kaitannya dengan kualitas.

3. Kriteria Waktu Pengiriman

   Dalam kriteria waktu pengiriman terdapat subkriteria tepat, kurang, serta terlambat. Subkriteria ini dijadikan bahan penilaian terhadap *supplier* untuk kriteria waktu pengiriman.

4. Kriteria Ketepatan Jumlah

   Kriteria ketepatan jumlah memiliki subkriteria sebagai poin penilaian terhadap *supplier*, yaitu tepat dan kurang.

5. Kriteria *Costumer Care*

   Kriteria ini juga merupakan elemen penting sebagai bahan penilaian terhadap supplier. kriteria *costumer care* memilik beberapa subkriteria, yaitu baik, cukup, dan kurang. Ketiga subkriteria ini menjadi acuan dalam penilaian kriteria supplier.

Tabel 3.1 Tabel Kriteria Pemilihan Supplier

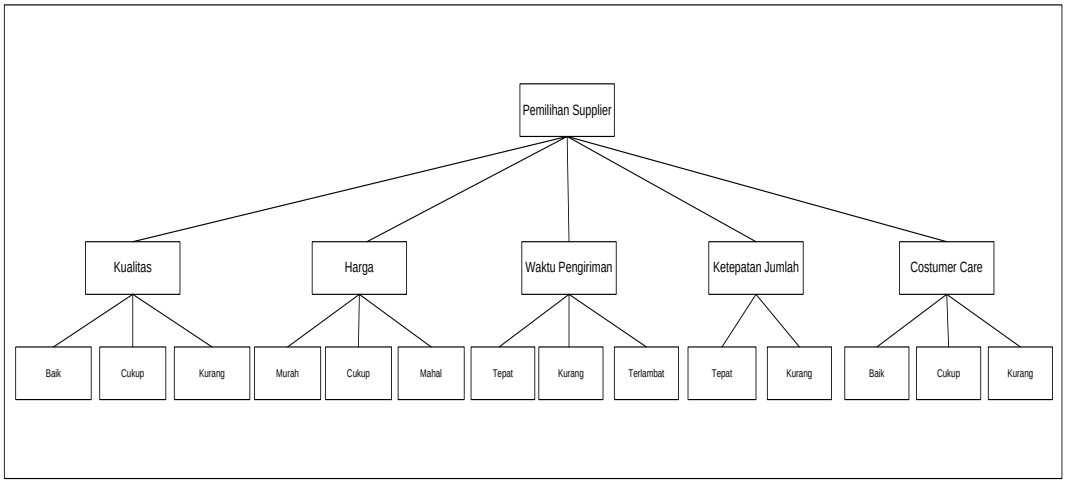
NO	KRITERIA	KETERANGAN
1	Kualitas (K1)	Kesesuaian barang dengan spesifikasi yang sudah ditetapkan serta kemampuan memberikan kualitas yang konsisten
2	Harga (K2)	Kepantasan harga material barang dengan kualitas barang
3	Waktu Pengiriman (K3)	Kemampuan untuk mengirimkan barang sesuai dengan tanggal yang disepakati
4	Ketepatan Jumlah (K4)	Ketepatan dan kesesuaian jumlah dalam pengiriman
5	*Costumer Care* (K5)	Bagaimana tanggapan/respon yang diberikan oleh *supplier* dlam menanggapi permintaan perusahaan

Setelah ditentukan kriteria untuk pemilihan *supplier*, langkah selanjutnya adalah melakukan pembobotan terhadap criteria tersebut. Pembobotan disini dilakukan oleh pihak kontraktor Sarana Mulia Hakiki sdisesuaikan dengan kebutuhan perusahaan itu sendiri.

3.1.5 Perhitungan Bobot Kriteria Pemilihan Supplier Menggunakan Metode AHP

Tahapan pembobotan kriteria pemilihan supplier yang dilakukan dengan metode AHP dapat dilihat sebagai berikut :

a) Struktur Hirarki



Gambar 3.4 Hierarki Untuk Menentukan Supplier

Untuk memeriksa konsistensi hirarki diperlukan tabel Indeks Random Konsistensi (IR). Daftar indeks random konsistensi dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Daftar Indeks Random Konsistensi

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0,58
4	0,90
5	1,12
6	1,24
7	1,32
8	1,41
9	1,45
10	1,49
11	1,51
12	1,48

b) Perhitungan Bobot Kriteria

Langkah pertama dalam perhitungan bobot kriteria adalah membuat matriks perbandingan yang dapat dilihat pada tabel 3.3 dibawah ini :

Tabel 3.3 Matriks Perbandingan Berpasangan

KRITERIA	K1	K2	K3	K4	K5
K1	1	3	5	7	9
K2	0,33	1	3	5	7
K3	0,2	0,33	1	3	5
K4	0,14	0,2	0,33	1	3
K5	0,11	0,14	0,2	0,33	1
Jumlah	1,78	4,67	9,5	16,33	25

Keterangan :

1. Baris 2 kolom 2, K1 – K1 nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan.
2. Baris 2 kolom 3, K1 – K2 nilai perbandingannya 3, berarti elemen K1 sedikit lebih penting dari pada elemen K2. Penilaian elemen K1 sedikit menyokong elemen K2.
3. Baris 2 kolom 4, K1 - K3 nilai perbandingannya 5, berarti elemen K1 lebih penting dibandingkan dengan elemen K3.
4. Baris 2 kolom 5, K1 – K4 nilai perbandingannya 7, berarti elemen K1 sangat penting dibandingkan elemen K4.

5. Baris 2 kolom 6, K1 – K5 nilai perbandingannya 9, berarti elemen K1 mutlak penting dibandingkan elemen K5.
6. Baris 3 kolom 2, K2 – K1 nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen K1 sedikit lebih penting dari pada elemen K2. Penilaian elemen Nilai sedikit menyongkong elemen K2.
7. Baris 3 kolom 3, K2 – K2 nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan.
8. Baris 3 kolom 4, K2 – K3 nilai perbandingannya 3, berarti elemen K1 sedikit lebih penting dari pada elemen K2. Penilaian elemen K1 sedikit menyokong elemen K2.
9. Baris 3 kolom 5, K2 – K4 nilai perbandingannya 5, berarti elemen K2 lebih penting dari pada elemen K4.
10. Baris 3 kolom 6, K2 – K5 nilai perbandingannya 7, berarti elemen K2 sangat penting dibandingkan dengan elemen K5.
11. Baris 4 kolom 2, K3 – K1 nilai perbandingannya 1/5, berarti elemen K1 lebih penting dari pada elemen K3.
12. Baris 4 kolom 3, K3 – K2 nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen K2 sedikit lebih penting dari pada elemen K3. Penilaian elemen K2 sedikit menyongkong elemen K3.
13. Baris 4 kolom 4, K3 - K3 nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan.

14. Baris 4 kolom 5, K3 – K4 nilai perbandingannya 3, berarti elemen K3 sedikit lebih penting dari pada elemen K4. Penilaian elemen K3 sedikit menyokong elemen K4.
15. Baris 4 kolom 6, K3 – K5 nilai perbandingannya 5, berarti elemen K3 lebih penting dibandingkan dengan elemen K5.
16. Baris 5 kolom 2, K4 – K1 nilai perbandingannya 1/7, berarti elemen K1 sangat penting dibandingkan elemen K4.
17. Baris 5 kolom 3, K4 – K2 nilai perbandingannya 1/5, berarti elemen K2 lebih penting dibandingkan dengan elemen K4.
18. Baris 5 kolom 4, K4 – K3 nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen K3 sedikit lebih penting dibandingkan dengan elemen K4. Penilaian elemen K3 sedikit menyongkong elemen K4.
19. Baris 5 kolom 5, K4 – K4 nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan.
20. Baris 5 kolom 6, K4 – K5 nilai perbandingannya 3, berarti elemen K4 sedikit lebih penting dari pada elemen K5. Penilaian elemen K4 sedikit menyokong elemen K5.
21. Baris 6 kolom 2, K5 – K1 nilai perbandingannya 1/9, berarti elemen K1 mutlak lebih penting dibandingkan dengan elemen K5.
22. Baris 6 kolom 3, K5 – K2 nilai perbandingannya 1/7, berarti elemen K2 sangat penting dari pada elemen K5.
23. Baris 6 kolom 4, K5 – K3 nilai perbandingannya 1/5, berarti elemen K3 lebih penting dari pada elemen K5.

24. Baris 6 kolom 5, K5 – K4 nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen K4 sedikit lebih penting dibandingkan dengan elemen K5. Penilaian elemen K4 sedikit menyongkong elemen K5.
25. Baris 6 kolom 6, K5 – K5 niali perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan.

Langkah selanjutnya menjumlahkan nilai perbandingan tiap kolom dan menghitung total nilai prioritas. Dapat dilihat pada tabel 3.4 :

Tabel 3.4 Matriks Nilai Kriteria

KRITERIA	K1	K2	K3	K4	K5	Jumlah	TPV
K1	0,56	0,64	0,52	0,42	0,36	2,5	0,5
K2	0,18	0,21	0,31	0,30	1,4	2,4	0,48
K3	0,11	0,07	0,10	0,18	1	1,46	0,29
K4	0,17	0,04	0,03	0,06	0,6	0,9	0,18
K5	0,6	0,02	0,02	0,02	0,2	0,86	0,17

Keterangan :

1. Nilai 0,56 pada kolom K1 baris K1 diperoleh dari nilai kolom K1 baris K1 pada tabel 3.3 dibagi jumlah kolom K1 tabel 3.3.
2. Nilai kolom jumlah pada tabel 3.4 diperoleh dari penjumlahan pada setiap barisnya.
3. Nilai pada kolom TPV (Total Nilai Prioritas) diperoleh dari nilai pada kolom jumlah dibagi dengan jumlah kriteria.

Selanjutnya, membuat matriks penjumlahan setiap baris. Matriks ini dibuat dengan mengalikan nilai prioritas pada tabel 3.4 dengan matriks perbandingan berpasangan pada tabel 3.3. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.5 berikut :

Tabel 3.5 Matriks Penjumlahan Setiap Baris

KRITERIA	K1	K2	K3	K4	K5	∑ BARIS
K1	0,5	1,5	2,5	3,5	4,5	12,5
K2	0,16	0,48	1,44	2,4	3,36	7,84
K3	0,05	0,09	0,29	0,87	1,45	2,75
K4	0,02	0,03	0,05	0,18	0,54	0,82
K5	0,01	0,02	0,03	0,05	0,17	0,28

Keterangan :

1. Nilai 0,5 pada baris K1 kolom K1 tabel 3.3 diperoleh dari prioritas baris K1 pada tabel 3.4 (0,5) dikalikan dengan nilai baris K1 kolom K1 pada tabel 3.3 (1).
2. Nilai 0,16 pada baris K2 kolom K1 tabel. 3.5 diperoleh dari prioritas baris K2 pada tabel 3.4 (0,48) dikalikan dengan nilai baris K2 kolom K1 pada tabel 3.3 (0,33). Begitu untuk perhitungan selanjutnya.
3. Kolom ∑ **BARIS** diperoleh dengan menjumlahkan nilai pada masing-masing baris pada tabel tersebut.

Langkah selanjutnya menghitung nilai rasio konsistensi. Penghitungan nilai konsistensi digunakan untuk memastikan bahwa nilai rasio konsistensi (CR) <= 0,1. Jika ternyata nilai CR lebih besar dari 0,1 , maka matriks perbandingan berpasangan harus diperbaiki.

Untuk menghitung rasio konsistensi, dibuat tabel seperti berikut ini :

Tabel 3.6 Perhitungan Rasio Konsistensi

KRITERIA	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
K1	12,5	0,5	13
K2	7,84	0,48	8,32
K3	2,75	0,29	3,04
K4	0,82	0,18	1
K5	0,28	0,17	0,45

Keterangan :

1. Kolom jumlah perbaris diperoleh dari kolom jumlah pada tabel 3.5.
2. Kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel 3.4.

Dari tabel 3.6 diperoleh nilai-nilai sebagai berikut :

$\sum$ Hasil : 25,9

n (banyaknya kriteria) : 5

λ_{maks} (Jumlah / n) : $\frac{25,9}{5} = 5,18$

$CI = \frac{5,18 - 5}{5} = 0,037$

$CR = \frac{0,037}{1,12} = 0,033$

Rasio konsistensi matriks kriteria bernilai 0,033 menunjukkan konsistensi baik atau diterima. Karena hasil penilaian hirarki secara keseluruhan dapat diterima jika mempunyai rasio konsistensi lebih kecil atau sama dengan 10 %.

3.1.5.1 Matrik Perbandingan Subkriteria

Proses perhitungan untuk masing-masing sub kriteria kualitas, harga, waktu pengiriman, ketepatan jumlah, serta *costumer care* adalah sebagai berikut:

3.1.5.1.1 Kualitas

Kualitas merupakan kriteria utama yang mempunyai subkriteria Kualitas baik, Cukup, serta kurang. Adapun matrik perbandingan dari subkriteria kualitas dapat dilihat pada tabel 3.7.

Tabel 3.7 Matriks perbandingan Subkriteria Kualitas

Subkriteria	Baik	Cukup	Kurang
Baik	1	3	5
Cukup	0,33	1	3
Kurang	0,2	0,33	1
Jumlah	1,53	4,33	9

Keterangan :

1. Baris 2 kolom 2, Baik - Baik nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
2. Baris 2 kolom 3, Baik – Cukup nilai perbandingannya 3, berarti elemen Baik sedikit lebih penting dari pada elemen Cukup. Penilaian elemen Baik sedikit menyokong elemen Cukup.
3. Baris 2 kolom 4, Baik – Kurang perbandingannya 5, berarti elemen Baik sedikit lebih penting dari pada elemen Kurang.

4. Baris 3 kolom 2, Cukup – Baik nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen Baik sedikit lebih penting dari pada elemen Cukup. Penilaian elemen Baik sedikit menyongkong elemen Cukup.
5. Baris 3 kolom 3, Cukup – Cukup nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
6. Baris 3 kolom 4, Cukup – Kurang nilai perbandingannya 3, berarti elemen Cukup sedikit lebih penting dari pada elemen Kurang. Penilaian elemen Cukup sedikit menyongkong elemen Kurang.
7. Baris 4 kolom 2, Kurang – Baik nilai perbandingannya 1/5, berarti elemen baik sedikit lebih penting dari pada elemen Kurang.
8. Baris 4 kolom 3, Kurang – Cukup nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen Cukup sedikit lebih penting dari pada elemen Kurang. Penilaian elemen Cukup sedikit menyongkong elemen Kurang.
9. Baris 4 kolom 4, Kurang – Kurang nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan.

Selanjutnya, membuat matriks nilai kriteria langkahnya sama seperti pada tabel 3.4 hanya ditambah kolom prioritas subkriteria . Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.8 berikut ini :

Tabel 3.8 Matriks Nilai Subkriteria Kualitas

Subkriteria	Baik	Cukup	Kurang	∑ BARIS	Prioritas	Prioritas Subkriteria
Baik	0,65	0,69	0,56	1,90	0,63	1
Cukup	0,22	0,23	0,33	0,78	0,26	0,41
Kurang	0,13	0,08	0,11	0,32	0,11	0,17

Keterangan :

Nilai pada kolom prioritas subkriteria diperoleh dari nilai prioritas pada baris tersebut dibagi dengan nilai tertinggi pada kolom prioritas.

Selanjutnya menentukan matriks penjumlahan setiap baris. Setiap elemen dalam tabel ini dihitung dengan mengalikan matriks perbandinan berpasangan dengan nilai prioritas. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.9 berikut ini :

Tabel 3.9 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Kualitas

Subkriteria	Baik	Cukup	Kurang	∑ BARIS
Baik	0,63	1,89	3,15	5,67
Cukup	0,08	0,26	0,78	1,12
Kurang	0,02	0,03	0,11	0,16

Langkah selanjutnya adalah menghitung rasio konsistensi. Untuk menghitungnya, dibuat tabel 3.10 berikut ini :

Tabel 3.10 Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Kualitas

Subkriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Baik	5,67	0,63	6,3
Cukup	1,12	0,26	1,38
Kurang	0,16	0,11	0,27

Keterangan :

1. Kolom jumlah perbaris diperoleh dari kolom jumlah pada tabel 3.9.
2. Kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel 3.8.

Dari tabel 3.10, diperoleh nilai-nilai sebagai berikut :

∑ Hasil : 7,95

n (Jumlah Kriteria) : 3

λ Maks $= \frac{7,95}{3} = 2,65$

CI ((λ Maks-n)/(n-1)) $= \frac{2,65 - 3}{3 - 1} = - 0,175$

CR (CI/IR) $= \frac{-0,175}{0,58} = -0,30$

Rasio konsistensi matriks kriteria bernilai -0,30 menunjukkan konsistensi baik atau diterima. Karena hasil penilaian hirarki secara keseluruhan dapat diterima jika mempunyai rasio konsistensi lebih kecil atau sama dengan 10 %.

3.1.5.1.2 Harga

Harga merupakan kriteria utama yang mempunyai subkriteria Murah, Cukup, dan Mahal. Adapun matrik perbandingan dari subkriteria harga dapat dilihat pada tabel 3.11.

Tabel 3.11 Matriks Perbandingan Subkriteria Harga

Subkriteria	Murah	Cukup	Mahal
Murah	1	3	5
Cukup	0,33	1	3
Mahal	0,2	0,33	1
Jumlah	1,53	4,33	9

Keterangan :

1. Baris 2 kolom 2, Murah - Murah nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
2. Baris 2 kolom 3, Murah – Cukup nilai perbandingannya 3, berarti elemen Murah sedikit lebih penting dari pada elemen Cukup. Penilaian elemen Murah sedikit menyokong elemen Cukup.
3. Baris 2 kolom 4, Murah – Mahal perbandingannya 5, berarti elemen Murah lebih penting dari pada elemen Mahal.
4. Baris 3 kolom 2, Cukup – Murah nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen Murah sedikit lebih penting dari pada elemen Cukup. Penilaian elemen Murah sedikit menyongkong elemen Cukup.
5. Baris 3 kolom 3, Cukup – Cukup nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
6. Baris 3 kolom 4, Cukup – Mahal nilai perbandingannya 3, berarti elemen Cukup sedikit lebih penting dari pada elemen Mahal. Penilaian elemen Cukup sedikit menyongkong elemen Mahal.

7. Baris 4 kolom 2, Mahal – Murah nilai perbandingannya 1/5, berarti elemen baik lebih penting dari pada elemen Mahal.
8. Baris 4 kolom 3, Mahal – Cukup nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen Cukup sedikit lebih penting dari pada elemen Mahal. Penilaian elemen Cukup sedikit menyongkong elemen Mahal.
9. Baris 4 kolom 4, Mahal - Mahal nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan.

Selanjutnya, membuat matriks nilai kriteria. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.12 berikut ini :

Tabel 3.12 Matriks Nilai Subkriteria Harga

Subkriteria	Murah	Cukup	Mahal	∑ BARIS	Prioritas	Prioritas Subkriteria
Baik	0,65	0,69	0,56	1,90	0,63	1
Cukup	0,22	0,23	0,33	0,78	0,26	0,41
Mahal	0,13	0,08	0,11	0,32	0,11	0,17

Keterangan :

Nilai pada kolom prioritas subkriteria diperoleh dari nilai prioritas pada baris tersebut dibagi dengan nilai tertinggi pada kolom prioritas.

Selanjutnya menentukan matriks penjumlahan setiap baris. Setiap elemen dalam tabel ini dihitung dengan mengalikan matriks perbandinan berpasangan dengan nilai prioritas. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.13 berikut ini :

Tabel 3.13 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Harga

Subkriteria	Murah	Cukup	Mahal	∑ BARIS
Murah	0,63	1,89	3,15	5,67
Cukup	0,08	0,26	0,78	1,12
Mahal	0,02	0,03	0,11	0,16

Langkah selanjutnya adalah menghitung rasio konsistensi. Untuk menghitungnya, dibuat tabel 3.14 berikut ini :

Tabel 3.14 Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Harga

Subkriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Murah	5,67	0,63	6,3
Cukup	1,12	0,26	1,38
Mahal	0,16	0,11	0,27

Keterangan :

1. Kolom jumlah perbaris diperoleh dari kolom jumlah pada tabel 3.13.
2. Kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel 3.12.

Dari tabel 3.14, diperoleh nilai-nilai sebagai berikut :

∑ Hasil : 7,95

n (Jumlah Kriteria) : 3

λ Maks $= \frac{7,95}{3} = 2,65$

CI ((λ Maks-n)/(n-1)) $= \frac{2,65 - 3}{3 - 1} = -0,175$

CR (CI/IR) $= \frac{-0,175}{0,58} = -0,30$

Rasio konsistensi matriks kriteria bernilai -0,30 menunjukkan konsistensi baik atau diterima. Karena hasil penilaian hirarki secara keseluruhan dapat diterima jika mempunyai rasio konsistensi lebih kecil atau sama dengan 10 %.

3.1.5.1.3 Waktu Pengiriman

Waktu pengiriman merupakan kriteria utama yang mempunyai subkriteria tepat, kurang, terlambat. Adapun matrik perbandingan dari subkriteria waktu pengiriman dapat dilihat pada tabel 3.15.

Tabel 3.15 Matriks perbandingan Subkriteria Waktu Pengiriman

Subkriteria	Tepat	Kurang	Terlambat
Tepat	1	3	5
Kurang	0,33	1	3
Terlambat	0,2	0,33	1
Jumlah	1,53	4,33	9

Keterangan :

1. Baris 2 kolom 2, Tepat - Tepat nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
2. Baris 2 kolom 3, Tepat – Kurang nilai perbandingannya 3, berarti elemen Tepat sedikit lebih penting dari pada elemen Kurang. Penilaian elemen Tepat sedikit menyokong elemen Kurang.
3. Baris 2 kolom 4, Tepat – Terlambat perbandingannya 5, berarti elemen Tepat lebih penting dari pada elemen Terlambat.

4. Baris 3 kolom 2, Kurang – Tepat nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen Tepat sedikit lebih penting dari pada elemen Kurang. Penilaian elemen Tepat sedikit menyongkong elemen Kurang.
5. Baris 3 kolom 3, Kurang – Kurang nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
6. Baris 3 kolom 4, Kurang – terlambat nilai perbandingannya 3, berarti elemen Kurang sedikit lebih penting dari pada elemen terlambat. Penilaian elemen Kurang sedikit menyongkong elemen Terlambat.
7. Baris 4 kolom 2, Terlambat – Tepat nilai perbandingannya 1/5, berarti elemen Tepat lebih penting dari pada elemen Terlambat.
8. Baris 4 kolom 3, Terlambat – Kurang nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen Kurang sedikit lebih penting dari pada elemen Terlambat. Penilaian elemen Kurang sedikit menyongkong elemen Terlambat.
9. Baris 4 kolom 4, Terlambat - Terlambat nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan.

Selanjutnya, membuat matriks nilai kriteria. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.16 berikut ini :

Tabel 3.16 Matriks Nilai Subkriteria Waktu Pengiriman

Subkriteria	Tepat	Kurang	Terlambat	∑ BARIS	Prioritas	Prioritas Subkriteria
Tepat	0,65	0,69	0,56	1,90	0,63	1
Kurang	0,22	0,23	0,33	0,78	0,26	0,41
Terlambat	0,13	0,08	0,11	0,32	0,11	0,17

Keterangan :

Nilai pada kolom prioritas subkriteria diperoleh dari nilai prioritas pada baris tersebut dibagi dengan nilai tertinggi pada kolom prioritas.

Selanjutnya menentukan matriks penjumlahan setiap baris. Setiap elemen dalam tabel ini dihitung dengan mengalikan matriks perbandinan berpasangan dengan nilai prioritas. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.17 berikut ini :

Tabel 3.17 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Waktu Pengiriman

Subkriteria	Tepat	Kurang	Terlambat	∑ BARIS
Tepat	0,63	1,89	3,15	5,67
Kurang	0,08	0,26	0,78	1,12
Terlambat	0,02	0,03	0,11	0,16

Langkah selanjutnya adalah menghitung rasio konsistensi. Untuk menghitungnya, dibuat tabel 3.18 berikut ini :

Tabel 3.18 Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Waktu Pengiriman

Subkriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Tepat	5,67	0,63	6,3
Kurang	1,12	0,26	1,38
Terlambat	0,16	0,11	0,27

Keterangan :

1. Kolom jumlah perbaris diperoleh dari kolom jumlah pada tabel 3.17.
2. Kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel 3.16.

Dari tabel 3.18, diperoleh nilai-nilai sebagai berikut :

∑ Hasil : 7,95

n (Jumlah Kriteria) : 3

λ Maks $= \frac{7,95}{3} = 2,65$

CI ((λ Maks-n)/(n-1)) $= \frac{2,65 - 3}{3 - 1} = - 0,175$

CR (CI/IR) $= \frac{-0,175}{0,58} = -0,30$

Rasio konsistensi matriks kriteria bernilai -0,30 menunjukkan konsistensi baik atau diterima. Karena hasil penilaian hirarki secara keseluruhan dapat diterima jika mempunyai rasio konsistensi lebih kecil atau sama dengan 10 %.

3.1.5.1.4 Ketepatan Jumlah

Waktu pengiriman merupakan kriteria utama yang mempunyai subkriteria tepat dan kurang. Adapun matrik perbandingan dari subkriteria waktu pengiriman dapat dilihat pada tabel 3.19.

Tabel 3.19 Matriks perbandingan Subkriteria Ketepatan Jumlah

Subkriteria	Tepat	Kurang
Tepat	1	5
Kurang	0,2	1
Jumlah	1,2	6

Keterangan :

1. Baris 2 kolom 2, Tepat - Tepat nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
2. Baris 2 kolom 3, Tepat – Kurang nilai perbandingannya 5, berarti elemen Tepat lebih penting dari pada elemen Kurang.
3. Baris 3 kolom 2, Kurang – Tepat nilai perbandingannya 1/5, berarti elemen Tepat lebih penting dari pada elemen Kurang.
4. Baris 3 kolom 3, Kurang – Kurang nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan

Selanjutnya, membuat matriks nilai kriteria. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.20 berikut ini :

Tabel 3.20 Matriks Nilai Subkriteria Ketepatan Jumlah

Subkriteria	Tepat	Kurang	∑ BARIS	Prioritas	Prioritas Subkriteria
Tepat	0,83	0,83	1,66	0,83	1
Kurang	0,17	0,17	0,34	0,17	0,20

Keterangan :

Nilai pada kolom prioritas subkriteria diperoleh dari nilai prioritas pada baris tersebut dibagi dengan nilai tertinggi pada kolom prioritas.

Selanjutnya menentukan matriks penjumlahan setiap baris. Setiap elemen dalam tabel ini dihitung dengan mengalikan matriks perbandinan berpasangan dengan nilai prioritas. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.21 berikut ini :

Tabel 3.21 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria Ketepatan Jumlah

Subkriteria	Tepat	Kurang	∑ BARIS
Tepat	0,83	4,15	4,98
Kurang	0,03	0,17	0,2

Langkah selanjutnya adalah menghitung rasio konsistensi. Untuk menghitungnya, dibuat tabel 3.22 berikut ini :

Tabel 3.22 Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria Ketepatan Jumlah

Subkriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Tepat	4,98	0,83	5,81
Kurang	0,2	0,17	0,37

Keterangan :

1. Kolom jumlah perbaris diperoleh dari kolom jumlah pada tabel 3.21.
2. Kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel 3.20.

Dari tabel 3.22, diperoleh nilai-nilai sebagai berikut :

∑ Hasil : 6,18

n (Jumlah Kriteria) : 2

λ Maks $= \frac{6,18}{2} = 3,09$

CI $((\lambda \text{ Maks-n})/(n-1)) = \frac{3,09 - 2}{2 - 1} = 1,09$

CR (CI/IR) $= \frac{1,09}{0,00} = 0$

Rasio konsistensi matriks kriteria bernilai 0 menunjukkan konsistensi baik atau diterima. Karena hasil penilaian hirarki secara keseluruhan dapat diterima jika mempunyai rasio konsistensi lebih kecil atau sama dengan 10 %.

3.1.5.1.5 *Costumer Care*

Costumer Care merupakan kriteria utama yang mempunyai subkriteria baik, cukup, dan kurang. Adapun matrik perbandingan dari subkriteria waktu pengiriman dapat dilihat pada tabel 3.23.

Tabel 3.23 Matriks perbandingan Subkriteria *Costumer Care*

Subkriteria	Baik	Cukup	Kurang
Baik	1	3	5
Cukup	0,33	1	3
Kurang	0,2	0,33	1
Jumlah	1,53	4,33	9

Keterangan :

1. Baris 2 kolom 2, Baik - Baik nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan

2. Baris 2 kolom 3, Baik – Cukup nilai perbandingannya 3, berarti elemen Baik sedikit lebih penting dari pada elemen Cukup. Penilaian elemen Baik sedikit menyokong elemen Cukup.
3. Baris 2 kolom 4, Baik – Kurang nilai perbandingannya 5, berarti elemen Baik lebih penting dari pada elemen Kurang.
4. Baris 3 kolom 2, Cukup – Baik nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen Baik sedikit lebih penting dari pada elemen Cukup. Penilaian elemen Baik sedikit menyongkong elemen Cukup.
5. Baris 3 kolom 3, Cukup – Cukup nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan
6. Baris 3 kolom 4, Cukup – Kurang nilai perbandingannya 3, berarti elemen Cukup sedikit lebih penting dari pada elemen Kurang. Penilaian elemen Cukup sedikit menyongkong elemen Kurang.
7. Baris 4 kolom 2, Kurang – Baik perbandingannya 1/5, berarti elemen Baik lebih penting dari pada elemen Kurang.
8. Baris 4 kolom 3, Kurang – Cukup nilai perbandingannya 1/3, berarti elemen Cukup sedikit lebih penting dari pada elemen Kurang. Penilaian elemen Cukup sedikit menyongkong elemen Kurang.
9. Baris 4 kolom 4, Kurang - Kurang nilai perbandingannya 1, berarti kedua elemen sama pentingnya. Dua elemen tersebut mempunyai pengaruh yang sama besar terhadap tujuan.

Selanjutnya, membuat matriks nilai kriteria. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.24 berikut ini :

Tabel 3.24 Matriks Nilai Subkriteria *Costumer Care*

Subkriteria	Baik	Cukup	Kurang	∑ BARIS	Prioritas	Prioritas Subkriteria
Baik	0,65	0,69	0,56	1,90	0,63	1
Cukup	0,22	0,23	0,33	0,78	0,26	0,41
Kurang	0,13	0,08	0,11	0,32	0,11	0,17

Keterangan :

Nilai pada kolom prioritas subkriteria diperoleh dari nilai prioritas pada baris tersebut dibagi dengan nilai tertinggi pada kolom prioritas.

Selanjutnya menentukan matriks penjumlahan setiap baris. Setiap elemen dalam tabel ini dihitung dengan mengalikan matriks perbandinan berpasangan dengan nilai prioritas. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel 3.25 berikut ini :

Tabel 3.25 Matriks Penjumlahan Setiap Baris Subkriteria *Costumer Care*

Subkriteria	Baik	Cukup	Kurang	∑ BARIS
Baik	0,63	1,89	3,15	5,67
Cukup	0,08	0,26	0,78	1,12
Kurang	0,02	0,03	0,11	0,16

Langkah selanjutnya adalah menghitung rasio konsistensi. Untuk menghitungnya, dibuat tabel 3.26 berikut ini :

Tabel 3.26 Perhitungan Rasio Konsistensi Subkriteria *Costumer Care*

Subkriteria	Jumlah Perbaris	Prioritas	Hasil
Baik	5,67	0,63	6,3
Cukup	1,12	0,26	1,38
Kurang	0,16	0,11	0,27

Keterangan :

1. Kolom jumlah perbaris diperoleh dari kolom jumlah pada tabel 3.24.
2. Kolom prioritas diperoleh dari kolom prioritas pada tabel 3.23.

Dari tabel 3.25, diperoleh nilai-nilai sebagai berikut :

∑ Hasil : 7,95

n (Jumlah Kriteria) : 3

λ Maks $= \frac{7,95}{3} = 2,65$

CI ((λ Maks-n)/(n-1)) $= \frac{2,65 - 3}{3 - 1} = -0,175$

CR (CI/IR) $= \frac{-0,175}{0,58} = -0,30$

Rasio konsistensi matriks kriteria bernilai -0,30 menunjukkan konsistensi baik atau diterima. Karena hasil penilaian hirarki secara keseluruhan dapat diterima jika mempunyai rasio konsistensi lebih kecil atau sama dengan 10 %.

3.1.6 Menghitung Hasil

Prioritas hasil perhitungan kriteria dan subkriteria kemudian dituangkan dalam matriks hasil yang terlihat dalam tabel 3.27 :

Tabel 3.27 Matriks Hasil

Kualitas	**Harga**	**Waktu Pengiriman**	**Ketepatan Jumlah**	**Costumer Care**
0,5	0,48	0,29	0,18	0,17
Baik	**Murah**	**Tepat**	**Tepat**	**Baik**
1	1	1	1	1
Cukup	**Cukup**	**Kurang**	**Kurang**	**Cukup**
0,41	0,41	0,41	0,20	0,41
Kurang	**Mahal**	**Terlambat**		**Kurang**
0,17	0,17	0,17		0,17

3.1.7 Penentuan Nilai Performansi Supplier

Setelah didapatkan matriks hasil, berikutnya adalah penerapan dalam penentuan nilai performansi supplier.

Sebagai contoh, akan diambil lima data supplier yang ikut dalam pengadaan barang di Sarana Mulia Hakiki. Berikut daftar supplier tersebut :

Tabel 3.28 Tabel Daftar Supplier

NO	KODE SUPPLIER	NAMA SUPPLIER	ALAMAT SUPPLIER	NO. TELP
1	A	Sumber Teknik	Jl. Pungkur No. 220 Bandung	(022) 5209420
2	B	Modern Lite	Jl. Banceuy No. 75 Bandung	(022) 4234302
3	C	Sinar Jaya	Jl. Kiara Condong No.320 Bandung	(022) 7337012
4	D	Sinar Mulya	Jl. Terusan Buah Batu No. 59 Bandung	(022) 7504643
5	E	CV. Summit Sarana Graha	Jl. Otto Iskandar Dinata No. 7347 B Bandung	(022) 7316503

Pada langkah ini akan diberikan penilaian terhadap *supplier* berdasarkan bobot dari kriteria yang telah dihitung sebelumnya. Pihak yang melakukan penilaian terhadap performa *supplier* disini adalah pengambil keputusan (kepala logistik) dibantu oleh seorang *checker* yang bertugas sebagai *quality control* terhadap kondisi barang yang ditawarkan oleh *supplier*. Hasil penilaian performansi supplier tersebut dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3.29 Nilai Performansi Supplier

Supplier	Kualitas	Harga	Waktu Pengiriman	Ketepatan Jumlah	Costumer Care
A	Cukup	Cukup	Tepat	Tepat	Cukup
B	Baik	Murah	Kurang	Tepat	Baik
C	Cukup	Murah	Tepat	Tepat	Cukup
D	Cukup	Murah	Tepat	Tepat	Kurang
E	Kurang	Cukup	Tepat	Tepat	Cukup

Jika dituangkan dalam angka, penilaian tersebut dapat dilihat pada tabel 3.30 berikut :

Tabel 3.30 Hasil Akhir

Supplier	Kualitas	Harga	Waktu Pengiriman	Ketepatan Jumlah	Costumer Care	Total
A	0,20	0,19	0,29	0,18	0,06	0,92
B	0,5	0,48	0,11	0,18	0,17	1,44
C	0,20	0,48	0,29	0,18	0,06	1,21
D	0,20	0,48	0,29	0,18	0,02	1,17
E	0,08	0,19	0,29	0,18	0,06	0,8

Keterangan :

1. Nilai 0,20 pada tabel Kulaitas baris A diperoleh dari nilai supplier A untuk kualitas, yaitu cukup dengan prioritas 0,41 dikalikan dengan prioritas kualitas 0,5.
2. Kolom total diperoleh dari penjumlahan pada masing-masing barisnya.

Nilai total tersebut yang dipakai sebagai dasar untuk merangking performansi supplier. Semakin besar nilainya, maka supplier terseut akan semakin baik performansinya.

Dari hasil perhitungan nilai performansi dapat dibuat ranking performansi supplier seperti pada tabel 3.31 berikut ini :

Tabel 3.31 Tabel Peringkat Performansi Supplier

RANKING	SUPPLIER	NILAI PERFORMANSI
1	B	1,44
2	C	1,21
3	D	1,17
4	A	0,92
5	E	0,8

Dari tabel diatas didapatkan bahwa supplier B atau supplier Modern Lite menduduki peringkat pertama. Hal ini menunjukan bahwa pemenang pengadaan barang tertentu adalah supplier C. karena supplier C memiliki kualifikasi seperti yang dinginkan oleh perusahaan. Bila perusahaan membutuhkan banyak supplier, maka perusahaan dapat memilih supplier-supplier tersebut berdasarkan peringkat performansi.

3.1.8 Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Analisa kebutuhan non fungsional menggambarkan keadaan sistem yang ada pada bagian Logistik di Kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki, diantaranya perangkat keras, perangkat lunak, serta analisis *user* sebagai bahan analisis kekurangan dan kebutuhan yang harus dipenuhi dalam perancangan sistem yang akan diterapkan.

3.1.8.1 Analisis Perangkat Keras

Perangkat keras adalah sebuah komponen atau unsur peralatan yang digunakan untuk menunjang pembangunan sistem informasi. Adapun perangkat keras yang digunakan untuk pemakai sistem informasi ini secara optimal memerlukan spesifikasi minimum komputer sebagai berikut :

a. Processor dengan kecepatan 1700 Mhz (Pentium III)
b. Kapasitas RAM 256 MB
c. Kapasitas hardisk 20 GB
d. Monitor VGA beresolusi 1024 x 768
e. CD-ROM Drive 52x
f. Floppy Disk Drive
g. Printer
h. Keyboard dan mouse

Dan spesifikasi perangkat keras komputer yang ada di bagian logistik Sarana Mulia Hakiki adalah sebagai berikut :

a. Processor Pentium IV 2.8 GHz
b. Kapasitas RAM 256 MB
c. Kapasitas Harddisk 40 GB
d. Monitor : LG 15” beresolusi 1024 x 768
e. CD-ROM Drive 52x
f. Floppy Disk Drive
g. Printer

Secara keseluruhan spesifikasi perangkat keras komputer yang ada sudah memenuhi syarat untuk kebutuhan perangkat lunak yang akan diaplikasikan.

3.1.8.2 Analisis Perangkat Lunak

Secara keseluruhan sistem operasi yang digunakan pada komputer di Bagian Logistik Sarana Mulia Hakiki adalah *Windows Xp* dan perangkat kerja yang sering digunakan adalah *Microsoft Office Word* dan *Excel.*

Sistem yang sudah ada tidak akan terpengaruh oleh perangkat lunak yang akan diaplikasikan. Dan perangkat lunak yang digunakan dalam membangun Sistem Informasi ini adalah *Borland Delphi7.0 dan SQL Server 2000.* Dari analisis perangkat lunak yang dilakukan, sistem operasi yang dijalankan di Bagian Logistik Kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki dapat mendukung perangkat lunak yang akan diaplikasikan.

3.1.9 Analisis *User*

Pada sistem ini, *user* yang dapat mengolah data hanya pegawai yang bertugas di bagian logistik khususnya admin staf logistik yang mengelola data suatu proyek dari awal hingga proyek berakhir.

Analisis *user* dimaksudkan untuk mengetahui katakteristik *user* sehingga dapat diketahui tingkat pengalaman dan pemahaman *user* terhadap komputer.

Karakteristik *user* untuk komputer yang ada di bagian logistik Sarana Mulia Hakiki adalah sebagai berikut :

Tabel 3.32 Analisis User yang sedang berjalan

Pengguna	Pengalaman	Tingkat Pendidikan	Tingkat Keterampilan	Tugas
Kepala Logistik	Pernah menggunakan aplikasi berbasis *desktop* dan aplikasi berbasis web	Sarjana (S1)	Mampu menggunakan perangkat lunak *office* serta *internet*	Memimpin dan mengawasi pelaksanaan semua kegiatan divisi logistik serta mengambil keputusan penting sehubungan dengan kegiatan logistik
Admin Logistik	Pernah menggunakan aplikasi berbasis *desktop*	Sarjana (S1)	Mampu menggunakan perangkat lunak *office* serta *internet*	Mengolah serta melakukan pengadministrasian semua data di bagian logistik

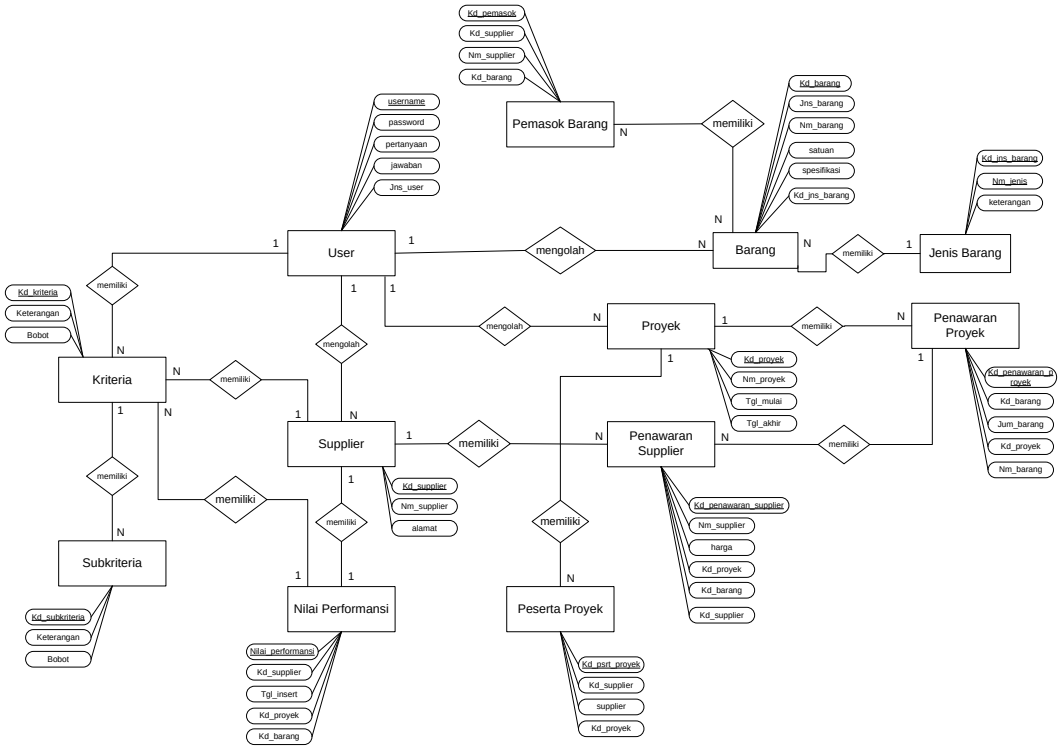
Aplikasi sistem informasi ini akan dipakai oleh 2 orang pengguna yaitu kepala logistik dan admin logistik yang dapat dilihat pada tabel 3.3.3 :

Tabel 3.33 Analisis User yang dibutuhkan

Pengguna	Tanggung Jawab	Tingkat Keterampilan	Pengalaman	Jenis Pelatihan	Hak Akses
Kepala Logistik	Mengolah data yang terdapat dalam aplikasi	Menguasai penggunaan komputer, mengerti cara menggunakan aplikasi berbasis *desktop* dan berbasis *web*	Pernah menggunakan aplikasi berbasis *desktop* dan aplikasi berbasis *web*	Cara menggunakan aplikasi sistem informasi	Dapat melihat dan melakukan penginputan AHP untuk menghitung bobot kriteria, subkriteria, serta nilai performansi.
Admin Logistik	Mengolah data yang terdapat dalam aplikasi	Menguasai penggunaan komputer, mengerti cara menggunakan aplikasi berbasis *desktop* dan berbasis *web*	Pernah menggunakan aplikasi berbasis *desktop* dan aplikasi berbasis *web*	Cara menggunakan aplikasi sistem informasi	Melakukan semua pengolahan data pengadaan barang

3.1.10 Analisis Basis Data

Database merupakan kumpulan data yang saling berkaitan satu dengan lainnya yang direalisasikan dengan r*elation key* yang digambarkan dalam *Entity Relationship Diagram*. Dalam memodelkan data dan menggambarkan hubungan antara data yang ada pada sistem yang sedang berjalan di bagian logistik Sarana Mulia Hakiki digunakan alat bantu yaitu *Entity Relationship Diagram* (ERD). Berikut adalah ERD yang diusulkan di Bagian Logistik Kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki :



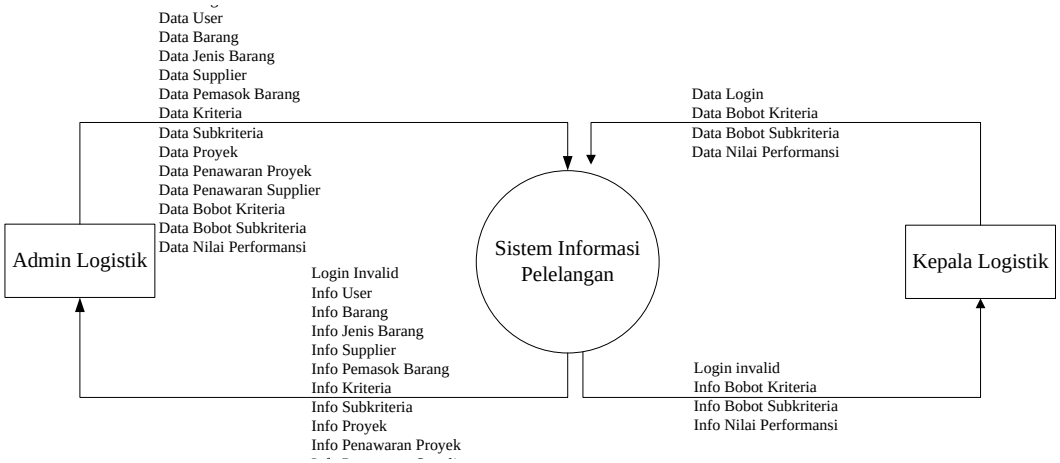
Gambar 3.5 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

3.1.11 Analisis kebutuhan fungsional

3.1.11.1 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan suatu model yang menjelaskan secara global bagaimana data digunakan dan ditrasformasikan untuk proses atau yang menggambarkan aliran data kedalam dan keluar sistem.

Berikut ini adalah gambar diagram konteks yang diusulkan pada Sistem Informasi Pelelangan di Kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki :



Gambar 3.6 Diagram Konteks

3.1.11.2 *Data Flow diagram* (DFD)

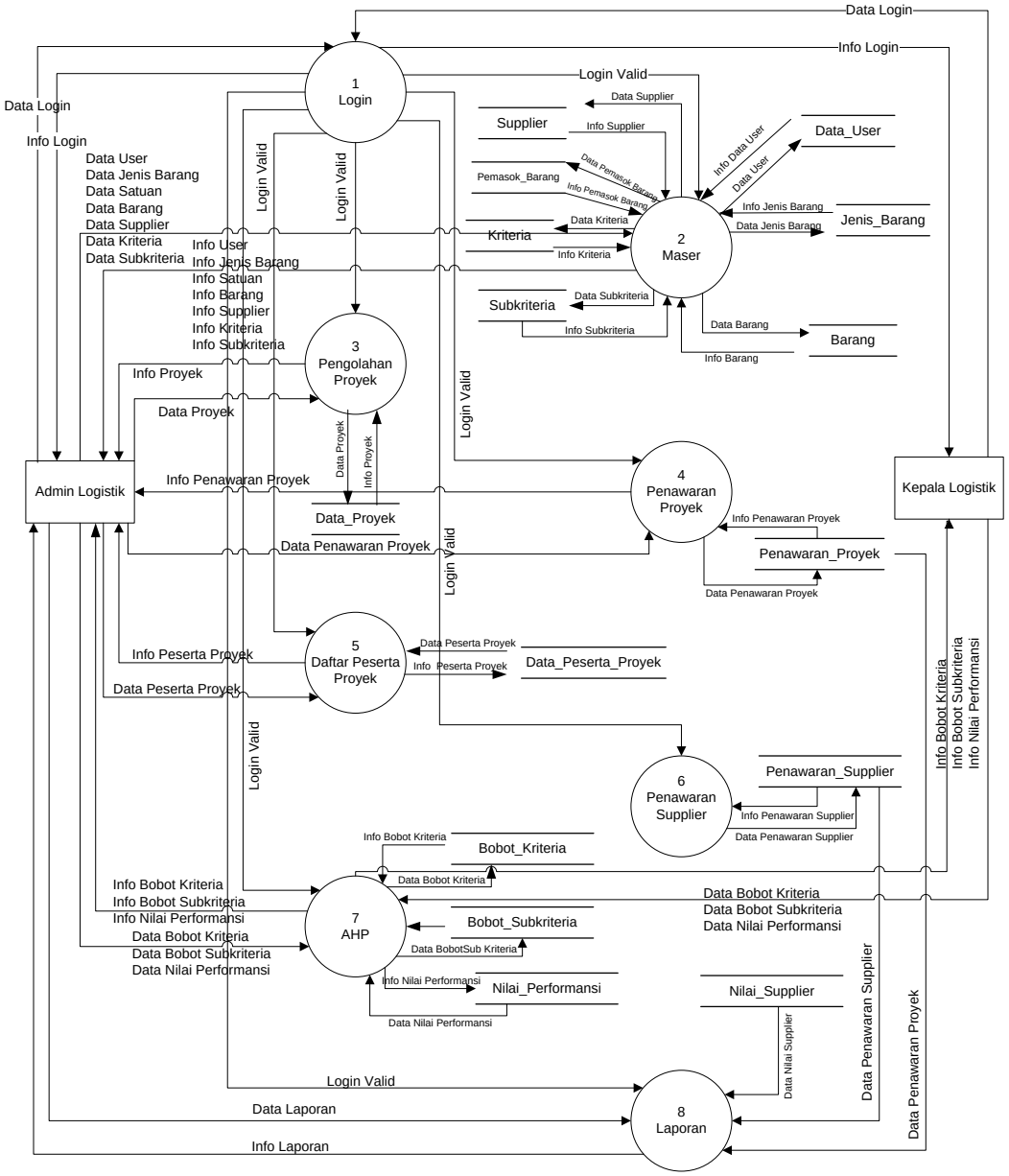
Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi dari suatu sistem yang menggambarkan bagian-bagian dari sistem tersebut beserta seluruh keterlibatan diantara bagian yang ada. Arus data pada *Data Flow Diagram (DFD)* dapat berupa masukan untuk sistem ataupun keluaran dari sistem, sehingga akan menghasilkan sebuah keluaran yang akan disampaikan kepada pengguna sistem. *Data Flow Diagram (DFD)* memungkinkan pengembangan untuk mengembangkan model daerah informasi dan fungsi tersebut pada saat yang

bersamaan. DFD juga menunjukkan aliran suatu data diubah bentuk seakan-akan data tersebut bergerak melalui sistem.

Berikut ini adalah DFD Sistem Informasi Pelelangan pada bagian Logistik di Kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki Bandung :

3.1.11.2.1 DFD Level 0

Berikut ini adala DFD level 0 yang akan dibangun.

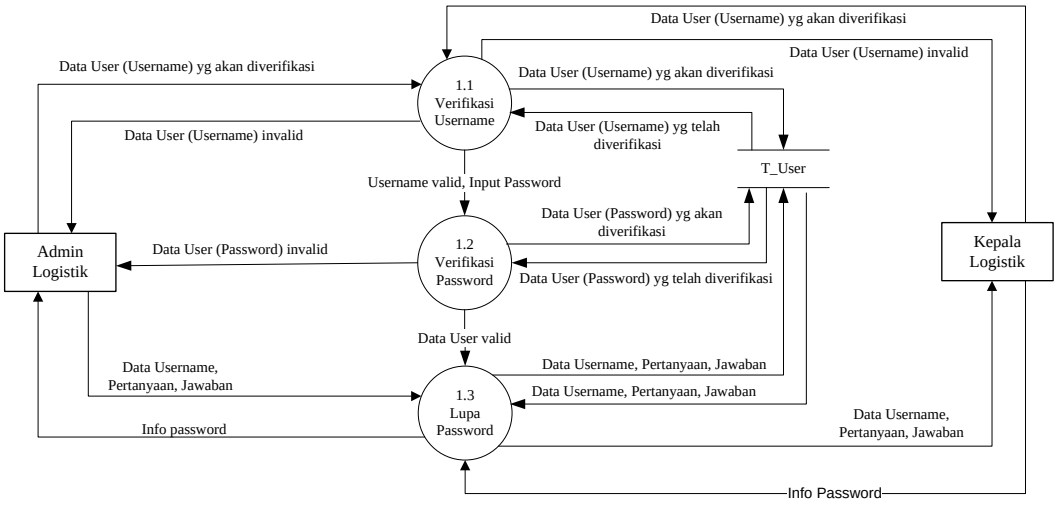


Gambar 3.7 DFD Level 0

3.1.11.2.2 DFD Level 1

1. DFD Level 1 Proses 1

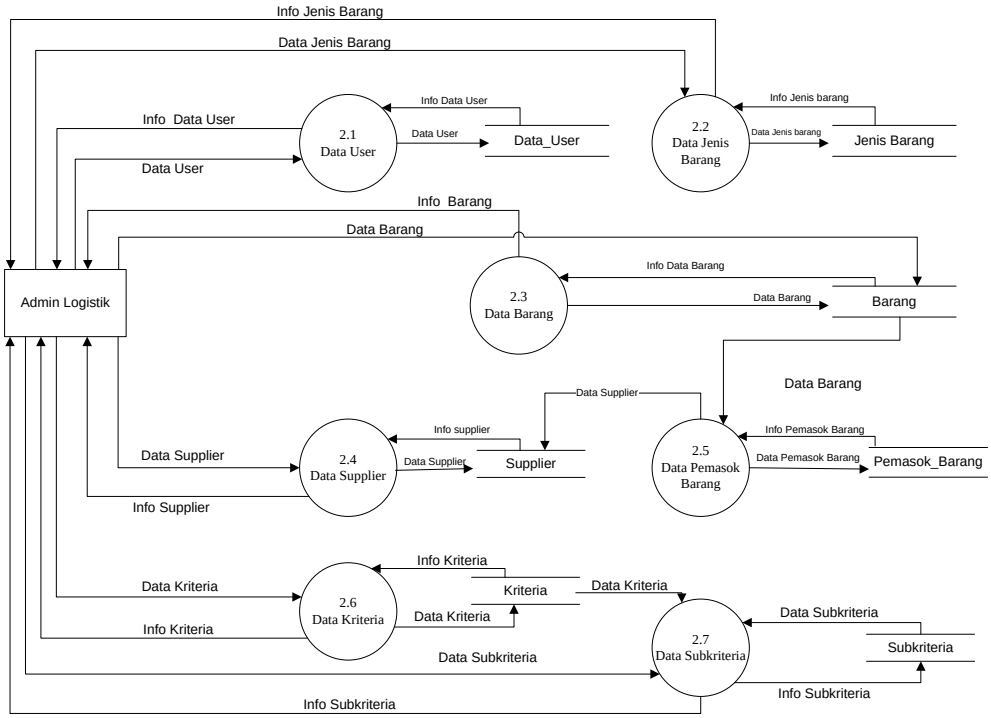
Diagram aliran data pada level 1 proses 1 login dapa dilihat pada gambar 3.8.



Gambar 3.8 DFD Level 1 Proses Login

2. DFD Level 1 Proses 2

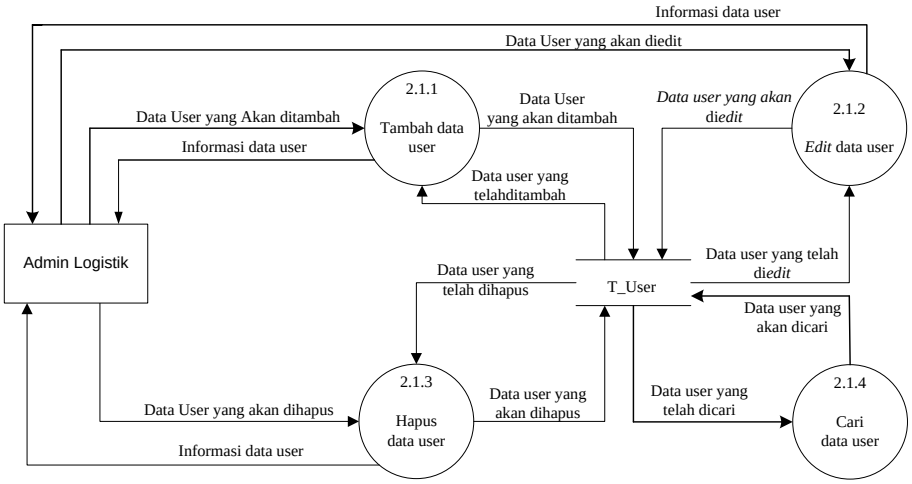
Diagram aliran data pada level 1 proses 2 pengolahan data master dapat dilihat pada gambar 3.9.



Gambar 3.9 DFD Level 1 proses 2 Data Master

3. DFD Level 2 Proses 2.1

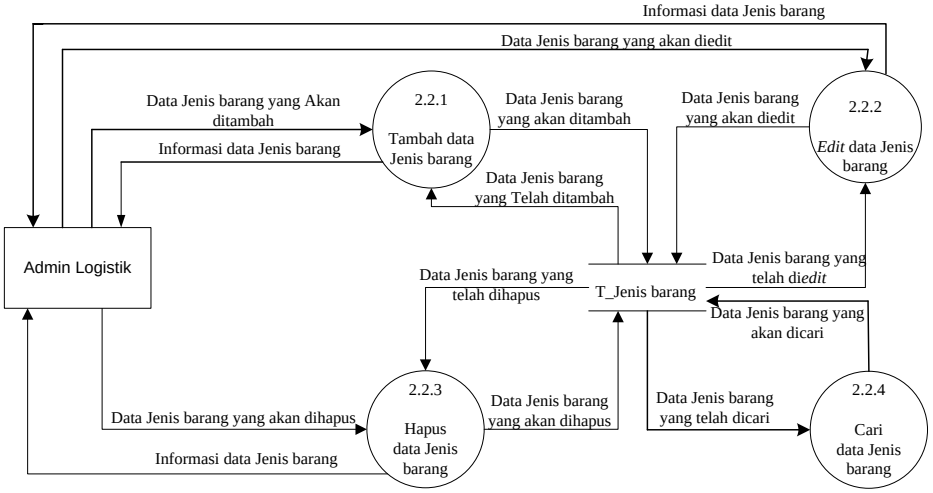
Diagram aliran data pada level 2 proses 2.1 pengolahan data *user* dapat dilihat pada gambar 3.10.



Gambar 3.10 DFD Level 2 Proses 2.1 Data *User*

4. DFD Level 2 Proses 2.2

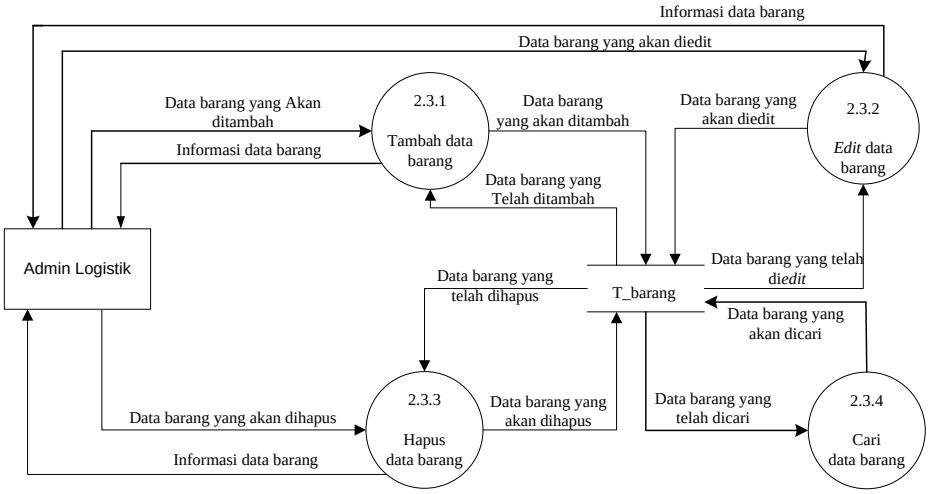
Diagram aliran data pada level 2 proses 2.2 pengolahan data jenis barang dapat dilihat pada gambar 3.11.



Gambar 3.11 DFD Level 2 Proses 2.2 Data Jenis Barang

5. DFD Level 2 Proses 2.3

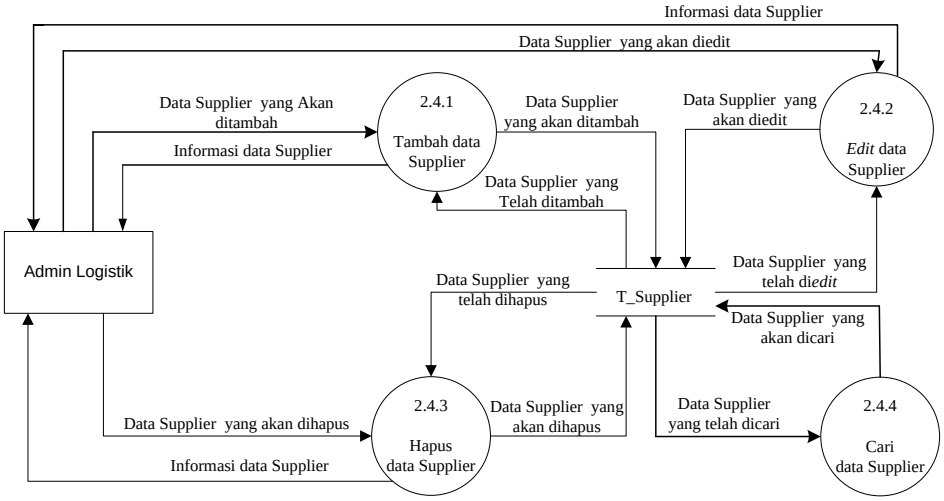
Diagram aliran data pada level 2 proses 2.3 pengolahan data barang dapat dilihat pada gambar 3.12.



Gambar 3.12 DFD Level 2 Proses 2.3 Data Barang

6. DFD Level 2 Proses 2.4

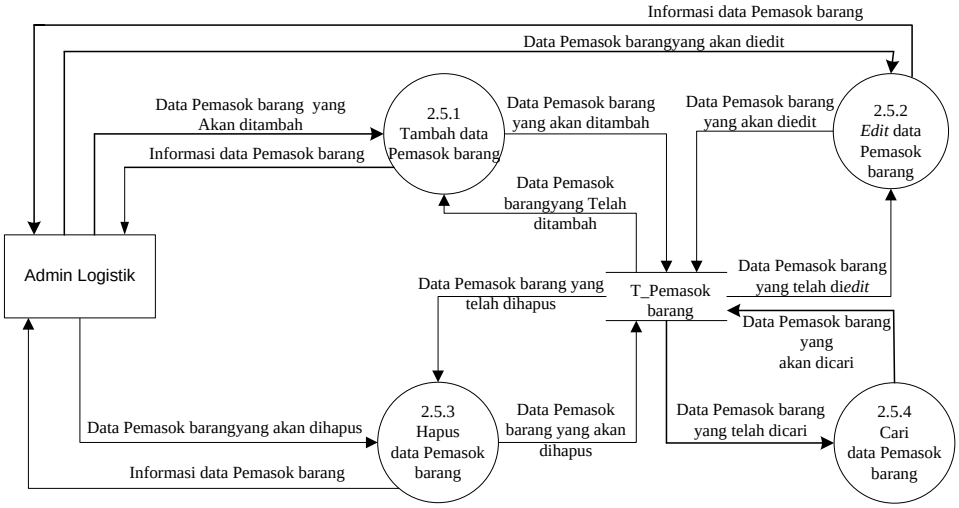
Diagram aliran data pada level 2 proses 2.4 pengolahan data supplier dapat dilihat pada gambar 3.13.



Gambar 3.13 DFD Level 2 Proses 2.4 Data Supplier

7. DFD Level 2 Proses 2.5

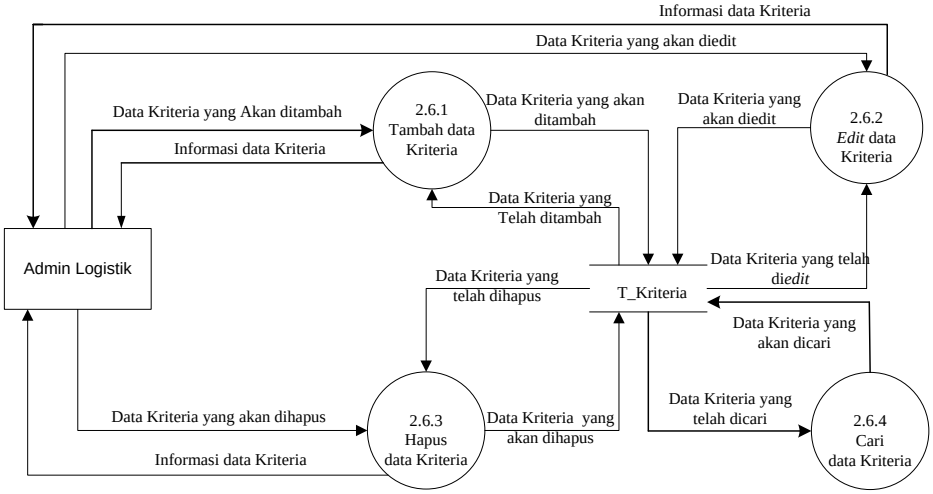
Diagram aliran data pada level 2 proses 2.5 pengolahan data pemasok barang dapat dilihat pada gambar 3.14.



Gambar 3.14 DFD Level 2 Proses 2.5 Data Pemasok Barang

8. DFD Level 2 Proses 2.6

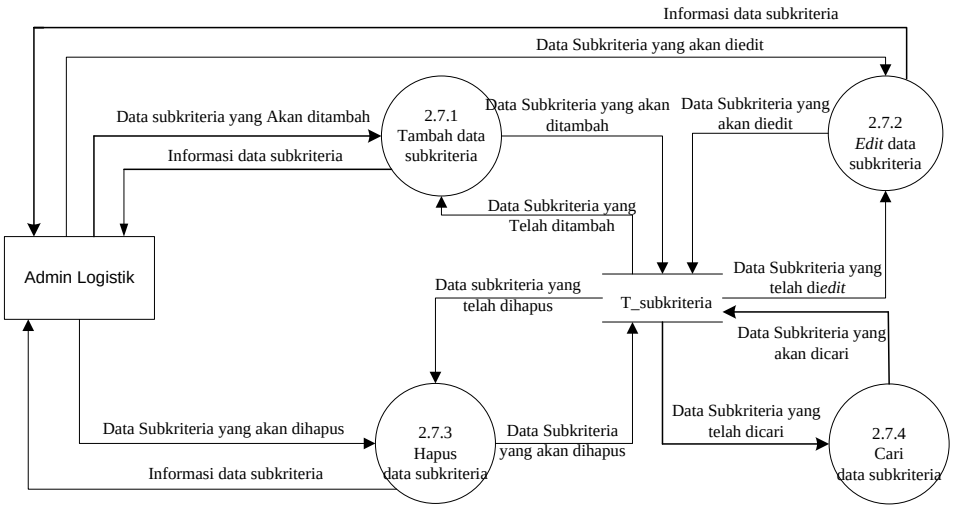
Diagram aliran data pada level 2 proses 2.6 pengolahan data Kriteria dapat dilihat pada gambar 3.15.



Gambar 3.15 DFD Level 2 Proses 2.6 Data Kriteria

9. DFD Level 2 Proses 2.7

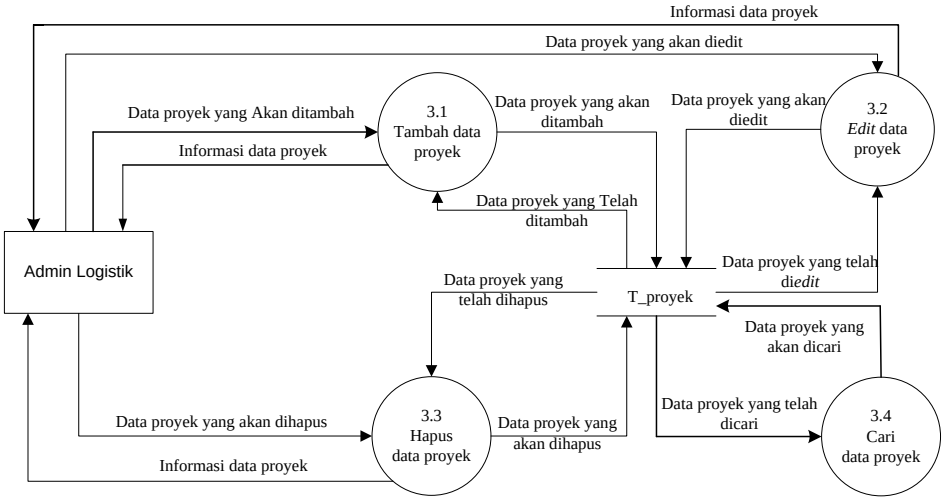
Diagram aliran data pada level 2 proses 2.7 pengolahan data subriteria dapat dilihat pada gambar 3.16.



Gambar 3.16 DFD Level 2 Proses 2.7 Data Subkriteria

10. DFD Level 1 Proses 3

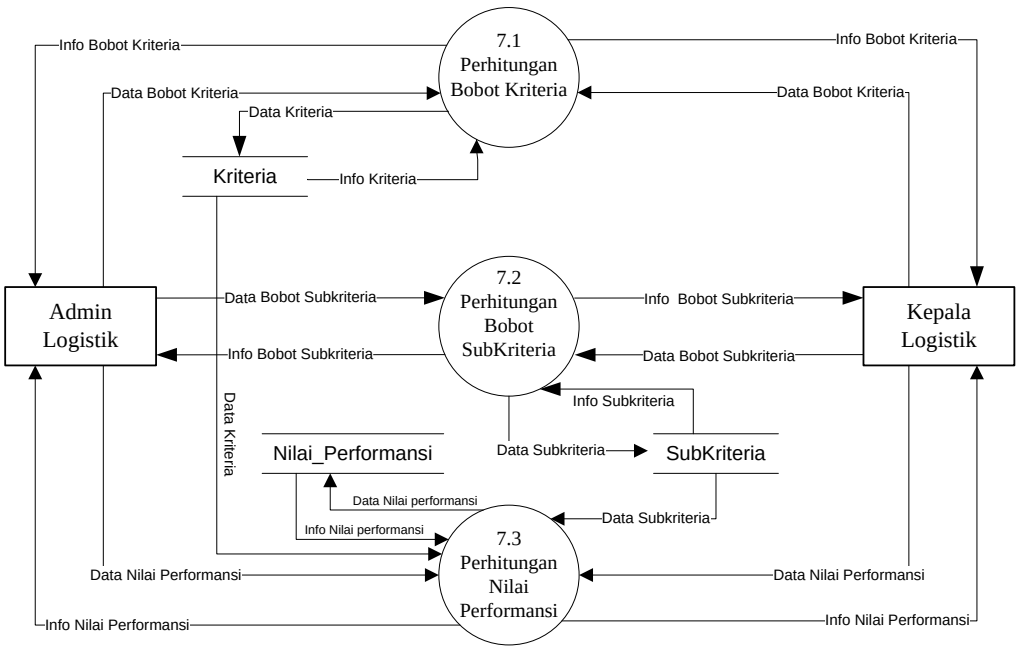
Diagram aliran data pada level 1 proses 3 pengolahan data proyek dapat dilihat pada gambar 3.17.



Gambar 3.17 DFD Level 1 Proses 3 Data Proyek

11. DFD Level 1 Proses 7

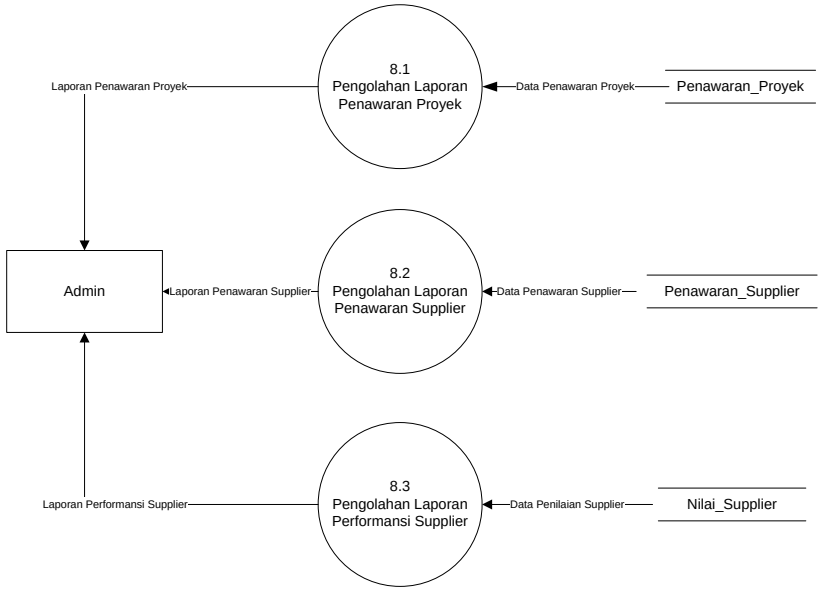
Diagram aliran data pada level 1 proses 7 AHP dapat dilihat pada gambar 3.18.



Gambar 3.18 DFD Level 1 proses 7 AHP

12. DFD Level 1 Proses 8

Diagram aliran data pada level 1 proses 8 penglhan laporan dapat dilihat pada gambar 3.19.



Gambar 3.19 DFD Level 1 proses 8 Laporan

3.1.11.3 Spesifikasi Proses

Spesifikasi proses merupakan deskripsi dari setiap elemen proses yang terdapat dalam program, yang meliputi nama proses, input, output dan keterangan dari proses. Berikut ini spesifikasi proses dari Sistem Informasi Pelelangan Di Kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki Bandung :

Tabel 3.34 Spesifikasi Proses Sistem Informasi Pelelangan di Kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki

Proses	Keterangan
No. Proses	**1**
Nama Proses	Login
Sumber	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Input	- Data Login Bagian Admin dan Kepala Logistik
Output	- Info Login Bagian Admin dan Kepala Logistik
Tujuan	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Logika Proses	1. Admin logistik atau kepala logistik memasukkan data *login* kedalam sistem. 2. Sistem akan melakukan pengecekan apakah *login valid*

	atau *invalid.* 3. Jika data *login invalid*, maka sistem akan menampilkan pesan " Data login salah" 4. Jika data *login valid*, maka akan menuju halaman utama.
No. Proses	**1.1**
Nama Proses	Verifikasi *username*
Sumber	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Input	- *Username* Bagian Admin dan Kepala Logistik
Output	- Info *Username* Bagian Admin dan Kepala Logistik
Tujuan	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Logika Proses	1. Admin logistik atau kepala logistik memasukkan *username* kedalam sistem 2. Sistem akan melakukan pengecekan apakah *username* sesuai atau tidak 3. Jika *username* tidak sesuai, maka sistem akan menampilkan pesan "Data Login Salah" 4. Jika *username* sesuai, maka akan menuju ke halaman utama.
No. Proses	**1.2**
Nama Proses	Verifikasi *Password*
Sumber	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Input	- Data *password* Bagian Admin dan Kepala Logistik
Output	- Info *password* Bagian Admin dan Kepala Logistik
Tujuan	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Logika Proses	1. Admin logistik atau kepala logistik memasukkan *password* kedalam sistem 2. Sistem akan melakukan pengecekan *password valid* atau *invalid* 3. Jika *password invalid*, maka sistem akan menampilkan pesan "Data Login Salah" 4. Jika *password valid*, maka akan menuju halaman utama.
No. Proses	**1.3**
Nama Proses	Lupa Password
Sumber	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Input	- Data jawaban Bagian Admin dan Kepala Logistik
Output	- Info jawaban Bagian Admin dan Kepala Logistik
Tujuan	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Logika Proses	1. Admin logistik atau kepala logistik memasukkan data *username* dan jawaban 2. Sistem akan mengecek, apakah data *username* dan jawaban *valid* atau *invalid* 3. Jika *invalid*, maka sistem akan menampilkan pesan "jawaban atau username salah"

	4. Jika *valid*, maka sistem akan menampilkan *password*
No. Proses	**2**
Nama Proses	Pengolahan Data Master
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data user, data jenis barang, data satuan, data barang, data supplier, data pemasok barang, data kriteria, data subkriteria.
Output	- Info user, info jenis barang, info satuan, info barang, info supplier, info pemasok barang, info kriteria, info subkriteria.
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu pengolahan data user untuk mengolah data user 2. Sistem akan menampilkan form data user 3. Admin memilih menu pengolahan data jenis barang untuk mengolah data jenis barang 4. Sistem akan menampilkan form data jenis barang 5. Admin memilih menu pengolahan data satuan untuk mengolah data satuan 6. Sistem akan menampilkan form data satuan 7. Admin memilih menu pengolahan data barang untuk mengolah data barang 8. Sistem akan menampilkan form data barang 9. Admin memilih menu pengolahan data supplier untuk mengolah data supplier. 10. Sistem akan menampilkan form supplier 11. Admin memilih menu pengolahan data pemasok barang untuk mengolah data pemasok barang. 12. Sistem akan menampilkan form pemasok barang 13. Admin memilih menu pengolahan data kriteria untuk mengolah data kriteria 14. Sistem akan menampilkan form kriteria 15.Admin memilih menu pengolahan data subkriteria untuk mengolah data subkriteria 16. Sistem akan menampilkan form subkriteria
No. Proses	**2.1**
Nama Proses	Data User
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data User
Output	- Info Data User
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu baru data user 2. Sistem akan menampilkan form pengisian data user 3. Admin memilih menu edit data user 4. Sistem akan menampilkan form pengisian edit data user 5. Admin memilih menu hapus data user 6. Sistem akan menampilkan informasi penghapusan data

	user 7. Admin memilih menu simpan data user 8. Sistem akan menampilkan informasi penyimpanan data user 9. Admin memilih menu batal 10. Sistem akan menampilkan informasi pembatalan penyimpanan data user 11. Admin memasukkan data user yang akan dicari 12. Sistem akan mengecek apakah data ada tidak 13. Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan " Data Tidak Ditemukan" 14. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**2.2**
Nama Proses	Pengolahan Jenis Barang
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data jenis barang
Output	- Info Data barang
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu baru data jenis barang 2. Sistem akan menampilkan form pengisian data jenis barang 3. Admin memilih menu edit data jenis barang 4. Sistem akan menampilkan form pengisian edit data jenis barang 5. Admin memilih menu hapus data jenis barang 6. Sistem akan menampilkan informasi penghapusan data jenis barang 7. Admin memilih menu simpan data jenis barang 8. Sistem akan menampilkan informasi penyimpanan data jenis barang 9. Admin memilih menu batal 10. Sistem akan menampilkan informasi pembatalan penyimpanan data jenis barang 11. Admin memasukkan data jenis barang yang akan dicari 12. Sistem akan mengecek apakah data ada atau tidak 13. Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan " Data Tidak Ditemukan" 14. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**2.3**
Nama Proses	Pengolahan Data Barang
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data barang
Output	- Info Data barang
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu baru data barang

	2. Sistem akan menampilkan form pengisian data barang 3. Admin memilih menu edit data barang 4.Sistem akan menampilkan form pengisian edit data barang 5. Admin memilih menu hapus data barang 6. Sistem akan menampilkan informasi penghapusan data barang 7. Admin memilih menu simpan data barang 8. Sistem akan menampilkan informasi penyimpanan data barang 9. Admin memilih menu batal 10.Sistem akan menampilkan informasi pembatalan penyimpanan data barang 11. Admin memasukkan data barang yang akan dicari 12. Sistem akan mengecek apakah data ada tidak 13.Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan " Data Tidak Ditemukan" 14. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**2.4**
Nama Proses	Pengolahan Data Supplier
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data supplier
Output	- Info Data supplier
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu baru data supplier 2. Sistem akan menampilkan form pengisian data supplier 3. Admin memilih menu edit data supplier 4.Sistem akan menampilkan form pengisian edit data supplier 5. Admin memilih menu hapus data supplier 6. Sistem akan menampilkan informasi penghapusan data supplier 7. Admin memilih menu simpan data supplier 8. Sistem akan menampilkan informasi penyimpanan data supplier 9. Admin memilih menu batal 10.Sistem akan menampilkan informasi pembatalan penyimpanan data supplier 11. Admin memasukkan data supplier yang akan dicari 12. Sistem akan mengecek apakah data ada tidak 13.Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan " Data Tidak Ditemukan" 14. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**2.5**
Nama Proses	Pengolahan Data Pemasok Barang
Sumber	- Bagian Admin Logistik

Input	- Data pemasok barang
Output	- Info Data pemasok barang
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu baru data pemasok barang 2.Sistem akan menampilkan form pengisian data pemasok barang 3. Admin memilih menu edit data pemasok barang 4.Sistem akan menampilkan form pengisian edit data pemasok barang 5. Admin memilih menu hapus data pemasok barang 6. Sistem akan menampilkan informasi penghapusan data pemasok barang 7. Admin memilih menu simpan data pemasok barang 8. Sistem akan menampilkan informasi penyimpanan data pemasok barang 9. Admin memilih menu batal 10.Sistem akan menampilkan informasi pembatalan penyimpanan data pemasok barang 11. Admin memasukkan data pemasok barang yang akan dicari 12. Sistem akan mengecek apakah data ada tidak 13.Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan " Data Tidak Ditemukan" 14. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**2.6**
Nama Proses	Pengolahan Data Kriteria
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data criteria
Output	- Info Data criteria
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu baru data kriteria 2.Sistem akan menampilkan form pengisian data kriteria 3. Admin memilih menu edit data kriteria 4.Sistem akan menampilkan form pengisian edit data kriteria 5. Admin memilih menu hapus data kriteria 6. Sistem akan menampilkan informasi penghapusan data kriteria 7. Admin memilih menu simpan data kriteria 8. Sistem akan menampilkan informasi penyimpanan data kriteria 9. Admin memilih menu batal 10.Sistem akan menampilkan informasi pembatalan penyimpanan data kriteria 11. Admin memasukkan data barang yang akan dicari 12. Sistem akan mengecek apakah data ada tidak 13.Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan

	pesan " Data Tidak Ditemukan" 14. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**2.7**
Nama Proses	Pengolahan Data Subkriteria
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data subkriteria
Output	- Info Data subkriteria
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu baru data subkriteria 2.Sistem akan menampilkan form pengisian data subkriteria 3. Admin memilih menu edit data subkriteria 4.Sistem akan menampilkan form pengisian edit data subkriteria 5. Admin memilih menu hapus data subkriteria 6. Sistem akan menampilkan informasi penghapusan data subkriteria 7. Admin memilih menu simpan data subkriteria 8. Sistem akan menampilkan informasi penyimpanan data subkriteria 9. Admin memilih menu batal 10.Sistem akan menampilkan informasi pembatalan penyimpanan data subkriteria 11. Admin memasukkan data subkriteria yang akan dicari 12. Sistem akan mengecek apakah data ada tidak 13.Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan " Data Tidak Ditemukan" 14. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**3**
Nama Proses	Pengolahan Data Proyek
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data proyek
Output	- Info Data proyek
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu baru data proyek 2.Sistem akan menampilkan form pengisian data proyek 3. Admin memilih menu edit data proyek 4.Sistem akan menampilkan form pengisian edit data proyek 5. Admin memilih menu hapus data proyek 6. Sistem akan menampilkan informasi penghapusan data proyek 7. Admin memilih menu simpan data proyek 8. Sistem akan menampilkan informasi penyimpanan data proyek 9. Admin memilih menu batal

	10.Sistem akan menampilkan informasi pembatalan penyimpanan data proyek 11. Admin memasukkan data barang yang akan dicari 12. Sistem akan mengecek apakah data ada tidak 13.Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan " Data Tidak Ditemukan" 14. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**4**
Nama Proses	Pengolahan Data Penawaran Proyek
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data penawaran proyek
Output	- Info penawaran proyek
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu baru data penawaran proyek 2.Sistem akan menampilkan form pengisian data penawaran proyek 3. Admin memilih menu edit data penawaran proyek 4.Sistem akan menampilkan form pengisian edit data penawaran proyek 5. Admin memilih menu hapus data penawaran proyek 6. Sistem akan menampilkan informasi penghapusan data penawaran proyek 7. Admin memilih menu simpan data penawaran proyek 8. Sistem akan menampilkan informasi penyimpanan data penawaran proyek 9. Admin memilih menu batal 10.Sistem akan menampilkan informasi pembatalan penyimpanan data penawaran proyek 11. Admin memasukkan data barang yang akan dicari 12. Sistem akan mengecek apakah data ada tidak 13.Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan " Data Tidak Ditemukan" 14. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**5**
Nama Proses	Pengolahan Data Peserta Proyek
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data peserta proyek
Output	- Info peserta proyek
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu baru data peserta proyek 2.Sistem akan menampilkan form pengisian data peserta proyek 3. Admin memilih menu edit data peserta proyek 4.Sistem akan menampilkan form pengisian edit data peserta proyek 5. Admin memilih menu hapus data peserta proyek

	6. Sistem akan menampilkan informasi penghapusan data peserta proyek 7. Admin memilih menu simpan data peserta proyek 8. Sistem akan menampilkan informasi penyimpanan data peserta proyek 9. Admin memilih menu batal 10.Sistem akan menampilkan informasi pembatalan penyimpanan data peserta proyek 11. Admin memasukkan data barang yang akan dicari 12. Sistem akan mengecek apakah data ada tidak 13.Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan " Data Tidak Ditemukan" 14. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**6**
Nama Proses	Pengolahan Data Penawaran Supplier
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data penawaran supplier
Output	- Info penawaran supplier
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin memilih menu baru data penawaran supplier 2.Sistem akan menampilkan form pengisian data penawaran supplier 3. Admin memilih menu edit data penawaran supplier 4.Sistem akan menampilkan form pengisian edit data penawaran supplier 5. Admin memilih menu hapus data penawaran supplier 6. Sistem akan menampilkan informasi penghapusan data penawaran supplier 7. Admin memilih menu simpan data penawaran supplier 8. Sistem akan menampilkan informasi penyimpanan data penawaran supplier 9. Admin memilih menu batal 10.Sistem akan menampilkan informasi pembatalan penyimpanan data penawaran supplier 11. Admin memasukkan data barang yang akan dicari 12. Sistem akan mengecek apakah data ada tidak 13.Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan " Data Tidak Ditemukan" 14. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**7**
Nama Proses	Pengolahan Data AHP
Sumber	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Input	- Data bobot kriteria, data bobot subkriteria, data nilai performansi
Output	- Info bobot kriteria, info bobot subkriteria, info nilai performansi

Tujuan	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Logika Proses	1. Admin atau kepala logistik memilih menu hitung bobot kriteria 2. Sistem akan menampilkan form pengisian hitung bobot kriteria 3. Admin atau kepala logistik memilih menu hitung bobot subkriteria 4. Sistem akan menampilkan form pengisian hitung bobot subkriteria 5.Admin atau kepala logistik memilih menu nilai performansi 6.Sistem akan menampilkan form pengisian nilai performansi
No. Proses	**7.1**
Nama Proses	Perhitungan Bobot Kriteria
Sumber	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Input	- Data Perhitungan Bobot Kriteria
Output	- Info Data Perhitungan Bobot Kriteria
Tujuan	- Bagian Admin dan Kepala Logistik
Logika Proses	1.Admin atau kepala logistik memasukkan data perbandingan kriteria 2. Admin atau kepala logistik memilih menu jumlah perbandingan kriteria 3. Sistem akan melakukan penghitungan jumlah perbandingan kriteria 4. Admin atau kepala logistik memilih menu hitung bobot 5. Sistem akan melakukan penghitungan bobot 6. Admin atau kepala logistik memeilih menu *clear* 7. Sistem akan form pengisian kosong seperti semula
No. Proses	**7.2**
Nama Proses	Perhitungan Bobot Subkriteria
Sumber	- Bagian Admin dan kepala logistic
Input	- Data Perhitungan Bobot subkriteria
Output	- Info Data Perhitungan Bobot subkriteria
Tujuan	- Bagian Admin dan kepala logistic
Logika Proses	1. Admin atau kepala logistik memilih menu criteria 2.Sistem akan menampilkan form pengisian untuk subkriteria untuk kriteria yang dipilih 3.Admin atau kepala logistik memasukkan data perbandingan subkriteria 4.Admin atau kepala logistik memilih menu jumlah perbandingan subkriteria 5.Sistem akan melakukan penghitungan jumlah perbandingan subkriteria 6. Admin atau kepala logistik memilih menu hitung bobot 7. Sistem akan melakukan penghitungan bobot 8. Admin atau kepala logistik memeilih menu *clear* 9. Sistem akan form pengisian kosong seperti semula

No. Proses	**7.3**
Nama Proses	Nilai Performansi
Sumber	- Bagian Admin dan kepala logistic
Input	- Data kriteria, data subkriteria, data nilai performansi
Output	- Info kriteria, info subkriteria, info nilai performansi
Tujuan	- Bagian Admin kepala logistic
Logika Proses	1. Admin atau kepala logistik memilih menu (+) 2.Sistem akan menampilkan menu F9 untuk memilih kriteria 3. Admin atau kepala logistik memilih menu (-) 4.Sistem akan menampilkan pesan "Delete Record?" 5. Admin atau kepala logistik memilih menu hitung nilai performansi 6. Sistem akan melakukan perhitunga nilai performansi 7. Admin atau kepala logistik memilih menu supplier terpilih 8. Sistem akan menampilkan hasil perhitungan nilai performansi supplier 9. Admin atau kepala logistik memasukkan nama proyek yang ingin dicari 10. Sistem akan melakukan pencarian apakah data ada atau tidak 11. Jika tidak ditemukan, maka sistem akan menampilkan pesan " Data Tidak Ditemukan" 12. Jika ditemukan, maka sistem akan menampilkan data yang dicari.
No. Proses	**8**
Nama Proses	Pengolahan Laporan
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data penawaran proyek, data penawaran supplier, data nilai supplier
Output	- Info penawaran proyek, info penawaran supplier, info nilai supplier
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin logistik merekap data laporan 2.Sistem akan menampilkan laporan berdasarkan data yang diminta oleh admin
No. Proses	**8.1**
Nama Proses	Pengolahan Laporan Penawaran Proyek
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data penawaran proyek
Output	- Info penawaran proyek
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin logistik memilih menu laporan penawaran proyek

	2. Sistem akan menampilkan pilihan untuk mengolah laporan penawaran proyek
No. Proses	**8.2**
Nama Proses	Pengolahan Laporan Penawaran Supplier
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data penawaran supplier
Output	- Info penawaran supplier
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin logistik memilih menu laporan penawaran supplier 2. Sistem akan menampilkan pilihan untuk mengolah laporan penawaran supplier
No. Proses	**8.3**
Nama Proses	Pengolahan Laporan Performansi Supplier
Sumber	- Bagian Admin Logistik
Input	- Data performansi supplier
Output	- Info performansi supplier
Tujuan	- Bagian Admin Logistik
Logika Proses	1. Admin logistik memilih menu laporan performansi supplier 2. Sistem akan menampilkan pilihan untuk mengolah laporan performansi supplier

3.1.11.4 Kamus Data

Kamus data ikut berperan dalam perancangan dan pembangunan sistem informasi. Berfungsi untuk menjelaskan semua data yang digunakan didalam sistem. Berikut adalah kamus data untuk sistem yang dibangun :

Tabel 3.35 Kamus Data Sistem Informasi Pelelangan di Kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki

Nama	data login
Where used / how used	Admin proses 1(input)
Deskripsi	Berisi data login yang akan digunakan untuk bisa menggunakan sistem informasi
Struktur Data	username + password
Username password	[A..Z | a..z | 0..9] [A..Z | a..z | 0..9]
Nama	Data User
Where used / how used	Admin-proses 2.1.1(input)

	Admin-proses 2.1.2 (input) Admin Proses 2.1.3 (input) Proses 2.1.1 data user (ouput) Proses 2.1.2 data user (ouput) Proses 2.1.3 data user (ouput)
Deskripsi	Berisi seluruh data user
Struktur Data	Username + password
Username Password	[A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [0-9]
Nama	Data Jenis Barang
Where used / how used	Admin-proses 2.2.1 (input) Admin-proses 2.2.2 (input) Admin Proses 2.2.3 (input) Proses 2.2.1 data jenis barang (ouput) Proses 2.2.2 data jenis barang (ouput) Proses 2.2.3 data jenis barang (ouput)
Deskripsi	Berisi seluruh data jenis barang
Struktur Data	Kode_Jenis_Barang + Jenis_Barang + Keterangan
Kode Jenis Barang Jenis Barang Keterangan	[A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z]
Nama	Data Barang
Where used / how used	Admin-proses 2.3.1 (input) Admin-proses 2.3.2 (input) Admin-proses 2.3.3 (input) Proses 2.3.1 data barang (output) Proses 2.3.2 data barang (output) Proses 2.3.3 data barang (output)
Deskripsi	Berisi seluruh data barang
Struktur Data	Kode_Barang + Barang +Jenis_Barang +Satuan+Spesifikasi
Kode Barang Barang Jenis Barang Satuan Spesifikasi	[A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z]
Nama	Data Supplier
Where used / how used	Admin-proses 2.4.1 (input)

	Admin-proses 2.4.2 (input) Admin-proses 2.4.3 (input) Proses 2.4.1 data Supplier (output) Proses 2.4.2 data Supplier (output) Proses 2.4.3 data Supplier (output)
Deskripsi	Berisi seluruh data Supplier
Struktur Data	Kode_Supplier + Supplier + Alamat
Kode Supplier Supplier Alamat	[A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z]
Nama	Data Satuan
Where used / how used	Admin-proses 2.5.1 (input) Admin-proses 2.5.2 (input) Admin-proses 2.5.3 (input) Proses 2.5.1 data Satuan (output) Proses 2.5.2 data Satuan output) Proses 2.5.3 data Satuan (output)
Deskripsi	Berisi seluruh data Satuan
Struktur Data	Kode_Satuan + Satuan
Kode Satuan Satuan	[A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z]
Nama	Data Pemasok Barang
Where used / how used	Admin-proses 2.6.1 (input) Admin-proses 2.6.2 (input) Admin-proses 2.6.3 (input) Proses 2.6.1 data Pemasok Barang (output) Proses 2.6.2 data Pemasok Barang (output) Proses 2.6.3 data Pemasok Barang (output)
Deskripsi	berisi seluruh data Pemasok Barang
Struktur Data	Nama_Barang + Nama_Supplier
Nama Barang Nama Supplier	[A-Z | a-z] [A-Z | a-z]
Nama	Data Kriteria
Where used / how used	Admin-proses 2.7.1 (input) Admin-proses 2.7.2 (input) Admin-proses 2.7.3 (input) Proses 2.7.1 data Kriteria (output)

	Proses 2.7.2 data Kriteria (output) Proses 2.7.3 data Kriteria (output)
Deskripsi	berisi seluruh data Kriteria
Struktur Data	Kode_Kriteria+Keterangan+Bobot
Kode Kriteria Keterangan Bobot	[A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [0-9]
Nama	Data Proyek
Where used / how used	Admin-proses 3.0.1 (input) Admin-proses 3.0.2 (input) Admin-proses 3.0.3 (input) Proses 3.0.1 data Proyek (output) Proses 3.0.2 data Proyek (output) Proses 3.0.3 data Proyek (output)
Deskripsi	berisi seluruh data Proyek
Struktur Data	Kode_Proyek+Proyek+Tgl_Mulai+Tgl_Akhir
Kode Proyek Proyek Tanggal Mulai Tanggal Berakhir	[A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [0-9] [0-9]
Nama	Data Penawaran Tender
Where used / how used	Admin-proses 3.1.1 (input) Admin-proses 3.1.2 (input) Admin-proses 3.1.3 (input) Proses 3.1.1 data Penawaran Tender (output) Proses 3.1.2 data Penawaran Tender (output) Proses 3.1.3 data Penawaran Tender (output)
Deskripsi	berisi seluruh data Penawaran Tender
Struktur Data	Nama_Proyek+Nama_Barang
Nama Proyek Nama Barang	[A-Z | a-z] [A-Z | a-z]
Nama	Data Peserta Proyek
Where used / how used	Admin-proses 3.2.1 (input) Admin-proses 3.2.2 (input) Admin-proses 3.2.3 (input) Proses 3.2.1 Data Peserta Proyek (output) Proses 3.2.2 Data Peserta Proyek (output) Proses 3.2.3 Data Peserta Proyek (output)

Deskripsi	berisi seluruh data Data Peserta Proyek
Struktur Data	Nama_Proyek+Nama_Supplier
Nama Proyek Nama Supplier	[A-Z | a-z] [A-Z | a-z]
Nama	Data Penawaran Supplier
Where used / how used	Admin-proses 3.3.1 (input) Admin-proses 3.3.2 (input) Admin-proses 3.3.3 (input) Proses 3.3.1 data Penawaran Supplier (output) Proses 3.3.2 data Penawaran Supplier (output) Proses 3.3.3 data Penawaran Supplier (output)
Deskripsi	berisi seluruh data Penawaran Supplier
Struktur Data	Nama_Proyek+Nama_Barang+Jumlah_Barang+Nama_Supplier+Harga
Nama Proyek Nama Barang Jumlah Barang Nama Supplier Harga	[A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [0-9]
Nama	Data Proses Menghitung Bobot Kriteria
Where used / how used	Admin-proses 3.4.1 (input) Admin-proses 3.4.2 (input) Admin-proses 3.4.3 (input) Proses 3.4.1 data Bobot Kriteria (output) Proses 3.4.2 data Bobot Kriteria (output) Proses 3.4.3 data Bobot Kriteria (output)
Deskripsi	berisi seluruh data Bobot Kriteria
Struktur Data	bobot kriteria K1+bobot kriteria K2+bobot kriteria K3+bobot kriteria K4+bobot kriteria K5+Jumlah Perbandingan Kriteria+Nilai TPV
Bobot Kriteria K1 Bobot Kriteria K2 Bobot Kriteria K3 Bobot Kriteria K4 Bobot Kriteria K5 Jumlah Perbandingan Kriteria Nilai TPV	[0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9] [0-9]
Nama	Data Proses Menghitung Nilai Performansi

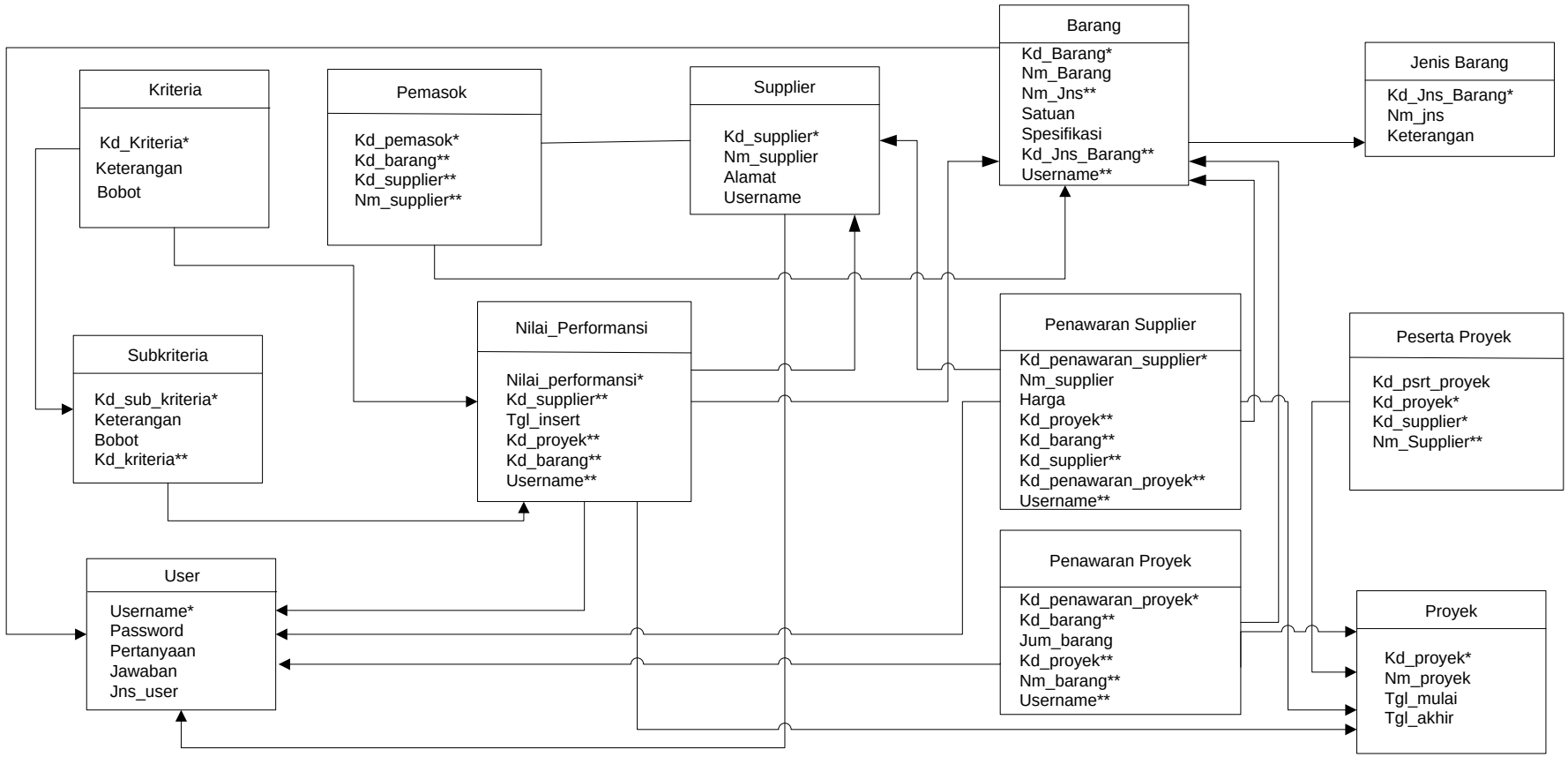
Where used / how used	Admin-proses 3.4.1 (input) Admin-proses 3.4.2 (input) Admin-proses 3.4.3 (input) Proses 3.4.1 data Nilai Performansi (output) Proses 3.4.2 data Nilai Performansi (output) Proses 3.4.3 data Nilai Performansi (output)
Deskripsi	berisi seluruh data Nilai Performansi
Struktur Data	Nama_Proyek+Nama_Barang+Jumlah_Barang+Nama_Supplier+Kriteria+Nilai+Supplier_Terpilih
Nama Proyek Nama Barang Jumlah Barang Nama Supplier Kriteria Jumlah Perbandingan Kriteria Supplier Terpilih	[A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [0-9] [A-Z | a-z] [A-Z | a-z] [0-9] [0-9] [A-Z | a-z] [0-9]

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan akan dimulai setelah tahap analisis terhadap sistem selesai dilakukan. Perancangan dapat didenifisikan sebagai penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi. Tahapan ini menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem sehingga setelah instalasi dari sistem akan benar-benar memuaskan dari rancang bangun yang telah ditetapkan pada akhir tahap analisis sistem. Alat bantu yang digunakan untuk menggambarkan perancangan sistem secara umum yang akan dibangun, yaitu diagram konteks dan *data flow diagram*. Untuk menjelaskan bagaimana suatu masukan diproses pada sistem maka digunakan spesifikasi proses dan kamus data untuk mengetahui aliran data yang mengalir pada sistem.

3.2.1 Skema Relasi

Proses relasi antar atribut merupakan gabungan antar atribut yang mempunyai kunci utama yang sama, sehingga atribut-atribut tersebut menjadi satu kesatuan yang dihubungkan oleh *field* kunci tersebut. Pada proses ini elemen-elemen data dikelompokkan menjadi satu *file database* beserta entitas dan hubungannya. Berikut adalah tabel relasi Sistem Informasi Pelelangan di Kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki:



Gambar 3.20 Skema Relasi

3.2.2 Struktur Tabel

Tabel-tabel yang terdapat dalam basis data yang digunakan dalam sistem ini adalah sebagai berikut :

Tabel 3.36 Struktur Data User

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Username	Varchar	15	Username (Primary Key)
2.	Password	Varchar	20	Password
3.	Pertanyaan	Varchar	20	Pertanyaan
4.	Jawaban	Varchar	20	Jawaban
5.	Jns_user	Varchar	10	Jenis User

Tabel 3.37 Struktur Data Jenis Barang

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_jns_barang	Varchar	15	Kode Jenis Barang (Primary Key)
2.	Nm_jns	Varchar	15	Nama Jenis
3.	Keterangan	Varchar	20	Keterangan

Tabel 3.38 Struktur Data Barang

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_Barang	Varchar	15	Kode Barang (Primary Key)
2.	Nm_Barang	Varchar	15	Nama Barang
3.	Satuan	Varchar	15	Satuan
5.	Spesifikasi	Varchar	15	Spesifikasi
6.	Kd_jns_barang	Varchar	10	Kode Jenis Barang (Foreign Key dari tabel jenis barang terhadap atribut kode jenis barang)

Tabel 3.39 Struktur Data Supplier

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_Supplier	Varchar	15	Kode Supplier (Primary Key)
2.	Nm_Supplier	Varchar	20	Nama Supplier
3.	Alamat	Varchar	30	Alamat
4.	Username	Varchar	15	Username (Foreign Key dari tabel user terhadap atribut username)

Tabel 3.40 Struktur Data Pemasok Barang

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_Barang	Varchar	15	Kode Barang (Foreign Key dari tabel barang terhadap atribut kode barang)
2.	Kd_Supplier	Varchar	15	Kode Supplier (Foreign Key dari tabel supplier terhadap atribut kode supplier)

Tabel 3.41 Struktur Data Kriteria

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_Kriteria	Varchar	5	Kode Kriteria (Primary Key)
2.	Keterangan	Varchar	20	Keterangan
3.	Bobot	Varchar	10	Bobot

Tabel 3.42 Struktur Data Subriteria

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kode_Subkriteria	Varchar	5	Kode Kriteria (Primary Key)
2.	Keterangan	Varchar	20	Keterangan
3.	Bobot	Varchar	10	Bobot
4.	Kd_Kriteria	Varchar	5	Kode Kriteria (Foreign Key dari tabel kriteria terhadap atribut kriteria)

Tabel 3.43 Struktur Data Proyek

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_Proyek	Varchar	15	Kode Proyek (Primary Key)
2.	Nm_Proyek	Varchar	30	Nama Proyek
3.	Tgl_Mulai	Varchar	10	Tanggal Mulai
4.	Tgl_Akhir	Varchar	10	Tanggal Akhir

Tabel 3.44 Struktur Data Penawaran Proyek

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_Penawaran_Proyek	Varchar	15	Kode Penawaran Proyek (Primary Key)
2.	Kd_Barang	Varchar	15	Kode Barang (Foreign Key dari tabel barang terhadap atribut kode barang)
3.	Jum_Barang	Varchar	10	Jumlah Barang

4.	Kd_Proyek	Varchar	15	Kode Proyek (Foreign Key dari tabel proyek terhadap atribut kode proyek)
5.	Username	Varchar	15	Username (Foreign Key dari tabel user terhadap atribut username)

Tabel 3.45 Struktur Data Peserta Proyek

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_Psrt_Proyek	Varchar	15	Kode Peserta Proyek (Primary Key)
2.	Kd_Proyek	Varchar	15	Kode Proyek (Foreign Key dari tabel proyek terhadap atribut kode proyek)
3.	Kd_Supplier	Varchar	15	Kode Supplier (Foreign Key dari tabel supplier terhadap atribut kode supplier)

Tabel 3.46 Struktur Data Penawaran Supplier

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kd_Penawaran_Supplier	Varchar	10	Kode Penawaran Supplier (Primary Key)
2.	Kd_Barang	Varchar	15	Kode Barang
4.	Satuan	Varchar	15	Satuan
5.	Spesifikasi	Varchar	15	Spesifikasi
6.	Kd_Jns_Barang	Varchar	15	Kode Jenis Barang (Foreign Key dari tabel jenis barang terhadap atribut jenis barang)
7.	Username	Varchar	15	Username (Foreign Key dari tabel user terhadap atribut username)

Tabel 3.47 Struktur Data Nilai Performansi

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Nilai_Performansi	Varchar	10	Nilai Performansi (Primary Key)
2.	Kd_Supplier	Varchar	15	Kode Supplier (Foreign Key dari tabel supplier terhadap atribut kode supplier)
3.	Tgl_Insert	Varchar	10	Tanggal Insert
4.	Kd_Proyek	Varchar	15	Kode Proyek (Foreign Key dari

				tabel proyek terhadap atribut kode proyek)
5.	Kd_Barang	Varchar	15	Kode Barang (Foreign Key dari tabel barang terhadap atribut kode barang)
6.	Username	Varchar	15	Username (Foreign Key dari tabel user terhadap atribut username)

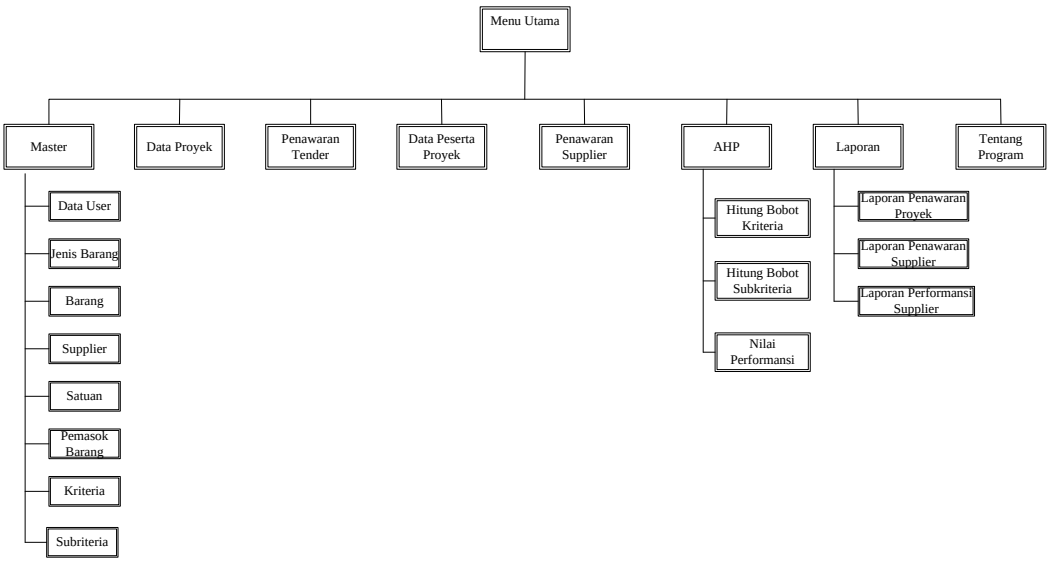
3.2.3. Perancangan Antar Muka

Perancangan antarmuka yang telah dibuat meliputi beberapa perancangan diantaranya perancangan struktur menu, spesifikasi antarmuka, dan perancangan keluaran.

3.2.3.1. Perancangan Struktur Menu

3.2.3.1.1 Perancangan Struktur Menu Untuk Admin

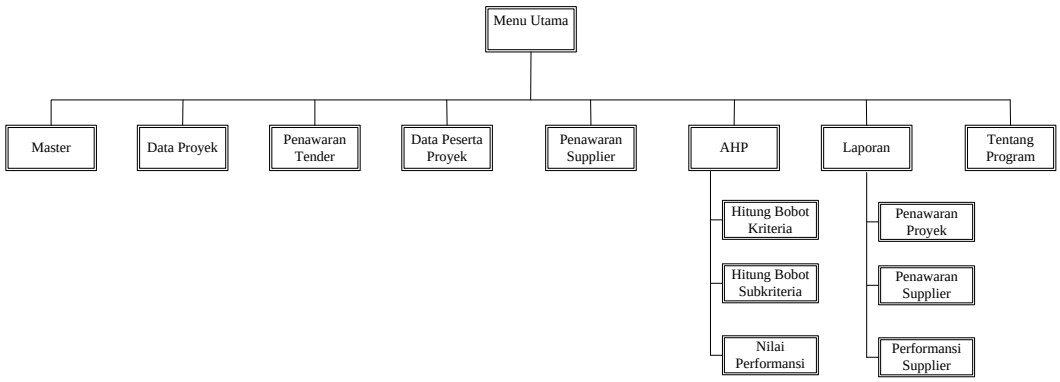
Berikut adalah perancangan struktur menu untuk admin logistik :



Gambar 3.21 Perancangan Struktur Menu Untuk Admin Logistik

3.2.3.1.1 Perancangan Struktur Menu Untuk Kepala Logistik

Berikut adalah perancangan struktur menu untuk kepala logistik :

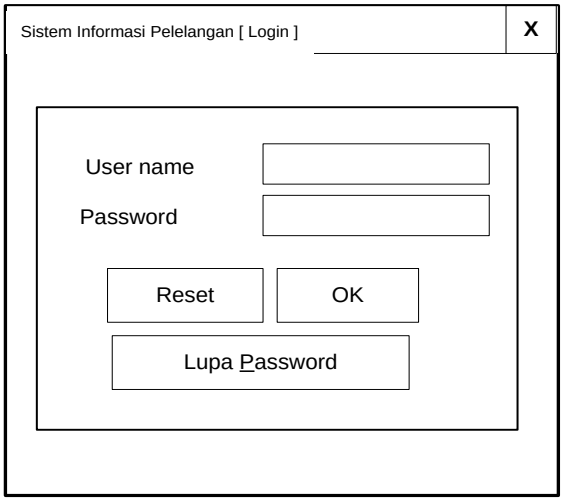


Gambar 3.22 Perancangan Struktur Menu Untuk Kepala Logistik

3.2.3.2 Spesifikasi Antar Muka

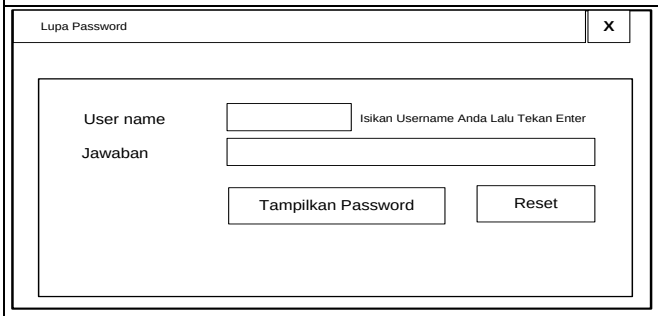
Spesifikasi antarmuka merupakan suatu bentuk tampilan dari program yang akan dibuat untuk kebutuhan *interface* dengan *user*. Spesifikasi antarmuka terdiri dari Perancangan tampilan menu, tampilan form, tampilan pesan, keluaran dan jaringan semantik. Berikut ini merupakan perancangan tampilan menu Sistem Informasi Pelelangan di Kantor Konsultan dan Kontraktor Sarana Mulia Hakiki :

Perancangan Tampilan Menu Login

T01	Navigator
	Tampilan sebelum Login, tekan OK maka akan menuju T02. Jika tidak, maka akan muncul pesan M01dan M02.

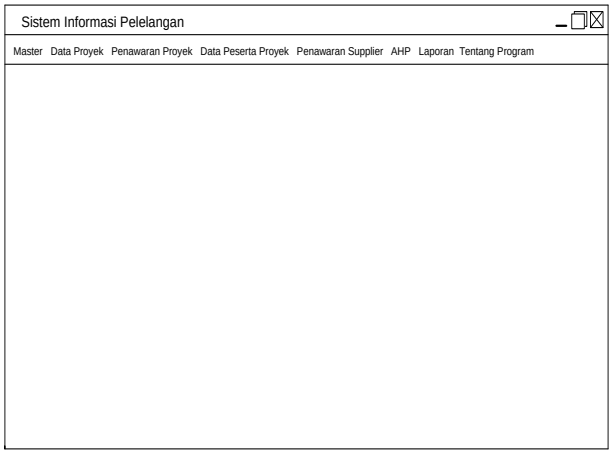
Gambar 3.23 Perancangan Menu Login

Perancangan Tampilan Menu Lupa Password

T01.1	
	Tampilan untuk lupa password, jika Username dan Jawaban benar, maka akan tampil password. Jika tidak, maka akan muncul pesan M03.

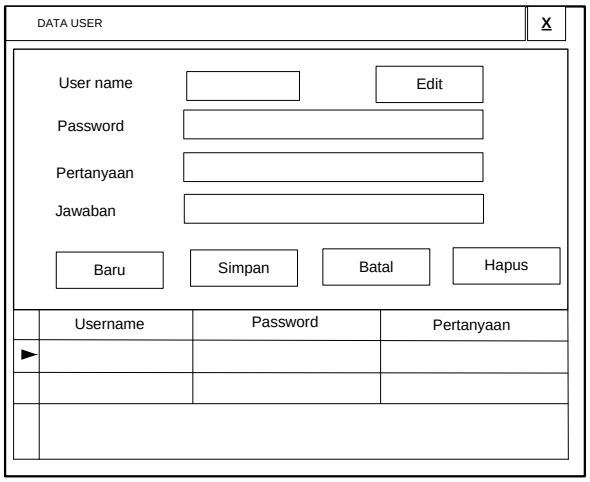
Gambar 3.24 Perancangan Menu Lupa Password

Perancangan Tampilan Form Data Menu Utama

T02	Navigator
	Klik data master akan menuju ke T03, T04, T05, T06, T07, T08, T09. Klik T03, maka akan menuju Data User.

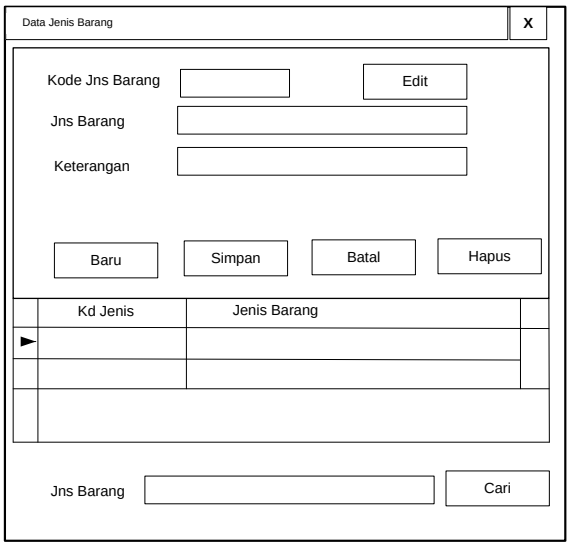
Gambar 3.25 Perancangan Tampilan Menu Utama

Perancangan Tampilan Form Data User

T03	Navigator
	- Jika klik Baru, maka akan muncul field Kosong untuk mengisikan username, password serta pertanyaan. - Jika klik Simpan, maka data baru akan tersimpan. - Jika klik Batal, maka tampilan form akan seperti semula. - Jika klik Hapus, maka data username yang diseleksi akan terhapus.

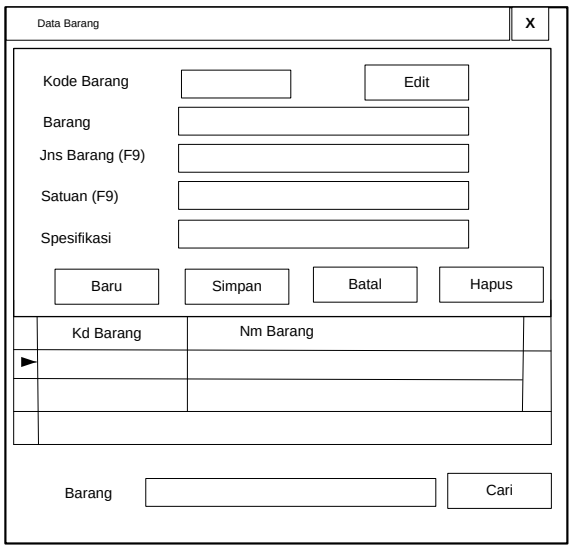
Gambar 3.26 Perancangan Form Data User

Perancangan Tampilan Form Jenis Barang

T04	Navigator
	- Jika klik Baru, maka akan muncul field Kosong untuk mengisikan Jenis barang baru yang akan dimasukkan. - Jika klik Simpan, maka data baru akan tersimpan. - Jika klik Batal, maka tampilan form akan seperti semula. - Jika klik Hapus, maka data jenis barang yang diseleksi akan terhapus. - Klik tombol cari untuk mencari data jenis barang yang diinginkan.

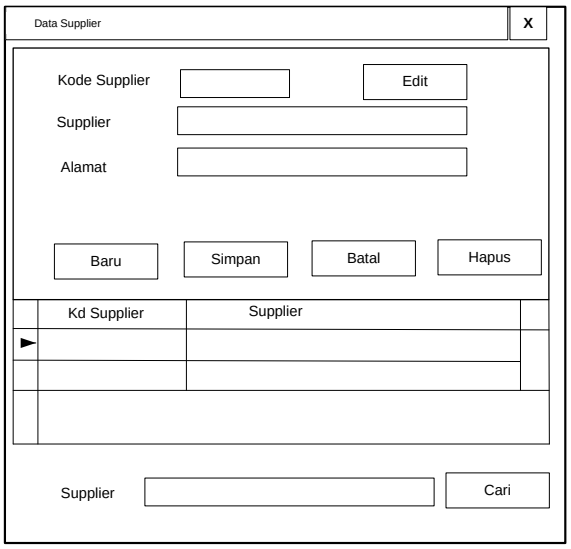
Gambar 3.27 Perancangan Form Jenis Barang

Perancangan Tampilan Form Data Barang

T05	Navigator
	- Klik Edit, maka tampilan form dapat di uabh untuk mengedit data barang. - Jika klik Baru, maka akan muncul field Kosong untuk mengisikan data barang baru yang akan dimasukkan. - Jika klik Simpan, maka data barang baru akan tersimpan. - Jika klik Batal, maka tampilan form akan seperti semula. - Jika klik Hapus, maka data jenis barang yang diseleksi akan terhapus. - Klik tombol cari untuk mencari data barang yang diinginkan.

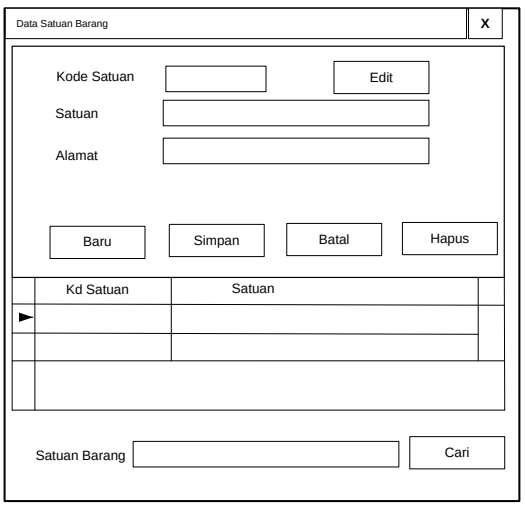
Gambar 3.28 Perancangan Form Data Barang

Perancangan Tampilan Form Supplier

T06	Navigator
	- Klik Edit, maka tampilan form dapat di ubah untuk mengedit data supplier. - Jika klik Baru, maka akan muncul field Kosong untuk mengisikan data supplier baru yang akan dimasukkan. - Jika klik Simpan, maka data supplier baru akan tersimpan. - Jika klik Batal, maka tampilan form akan seperti semula. - Jika klik Hapus, maka data jenis supplier yang diseleksi akan terhapus. - Klik tombol cari untuk mencari data supplier yang diinginkan.

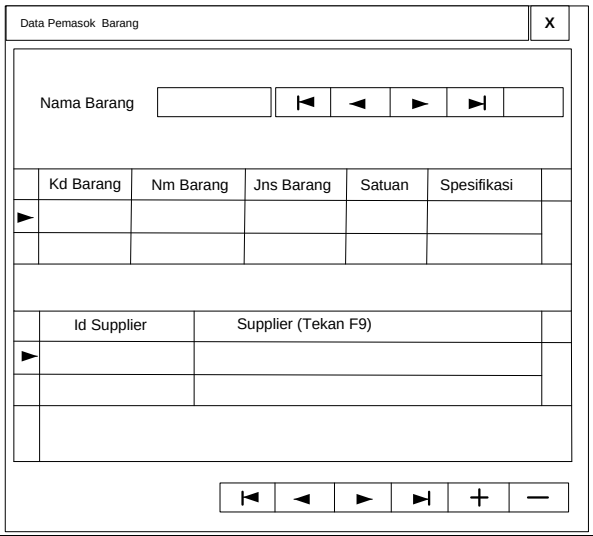
Gambar 3.29 Perancangan Form Supplier

Perancangan Tampilan Form Satuan

T07	Navigator
	- Klik Edit, maka tampilan form dapat di ubah untuk mengedit data satuan. - Jika klik Baru, maka akan muncul field Kosong untuk mengisikan data satuan baru yang akan dimasukkan. - Jika klik Simpan, maka data satuan baru akan tersimpan. - Jika klik Batal, maka tampilan form akan seperti semula. - Jika klik Hapus, maka data satuan yang diseleksi akan terhapus. - Klik tombol cari untuk mencari satuan barang yang diinginkan.

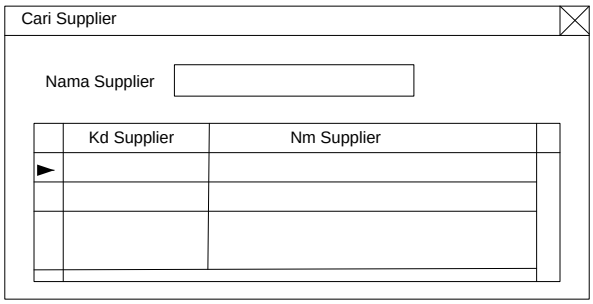
Gambar 3.30 Perancangan Form Satuan

Perancangan Tampilan Form Data Pemasok Barang

T06	Navigator
	- Klik Tambah (+) untuk menambah data supplier pemasok barang yang baru. - Tekan F9, maka akan menuju ke T06.1. - Klik Kurang (-), untuk *delete* data supplier pemasok barang yang di seleksi.

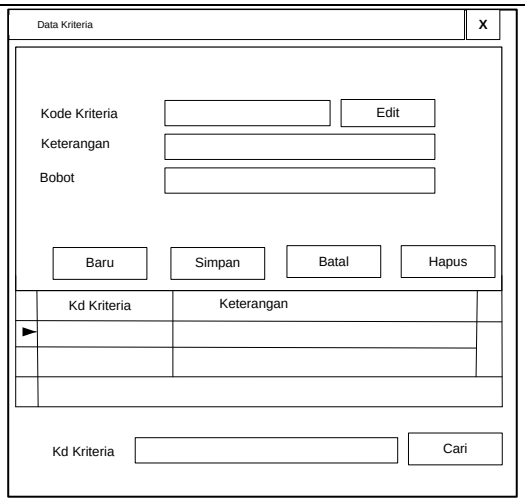
Gambar 3.31 Perancangan Form Data Pemasok Barang

Perancangan Tampilan Form Cari Supplier

T06.1	Navigator
	- Isikan nama supplier yang ingin dicari lalu tekan enter.

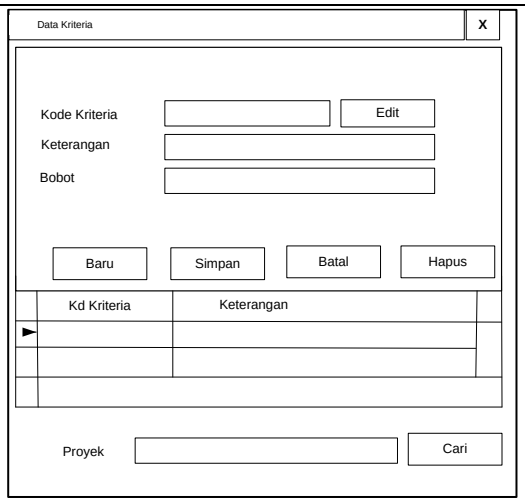
Gambar 3.32 Perancangan Form Cari Supplier

Perancangan Tampilan Form Data Kriteria

T07	Navigator
	- Klik Edit, maka tampilan form dapat di ubah untuk mengedit data kriteria. - Jika klik Baru, maka akan muncul field Kosong untuk mengisikan data kriteria baru yang akan dimasukkan. - Jika klik Simpan, maka data kriteria baru akan tersimpan. - Jika klik Batal, maka tampilan form akan seperti semula. - Jika klik Hapus, maka data kriteria yang diseleksi akan terhapus. - Klik tombol cari untuk mencari kriteria yang diinginkan.

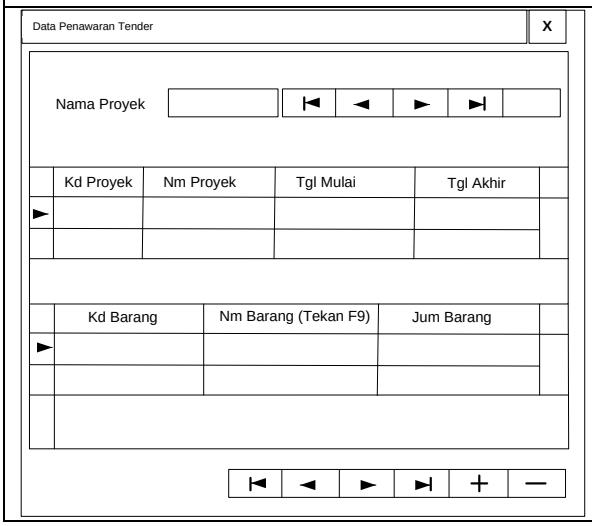
Gambar 3.33 Perancangan Form Data Kriteria

Perancangan Tampilan Form Data Proyek

T08	Navigator
	- Klik Edit, maka tampilan form dapat di ubah untuk mengedit data proyek. - Jika klik Baru, maka akan muncul field Kosong untuk mengisikan data proyek baru yang akan dimasukkan. - Jika klik Simpan, maka data proyek baru akan tersimpan. - Jika klik Batal, maka tampilan form akan seperti semula. - Jika klik Hapus, maka data proyek yang diseleksi akan terhapus. - Klik tombol cari untuk mencari proyek yang diinginkan.

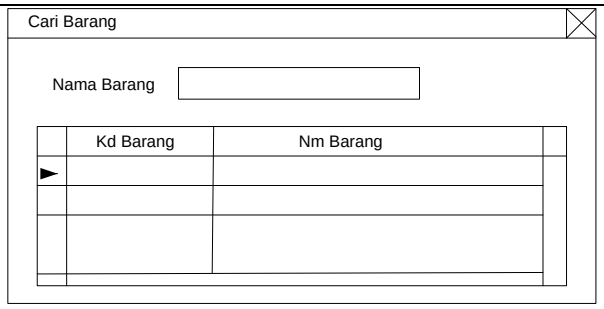
Gambar 3.34 Perancangan Form Data Proyek

Perancangan Tampilan Form Data Penawaran Proyek

T09	Navigator
	- Isikan nama proyek untuk mencari proyek yang di inginkan. - Tekan tambah (+), untuk menambah barang yang dibutuhkan pada proyek. - Tekan F9, maka akan menuju ke T09.1. - Klik Kurang (-), untuk *delete* data barang yang di seleksi.

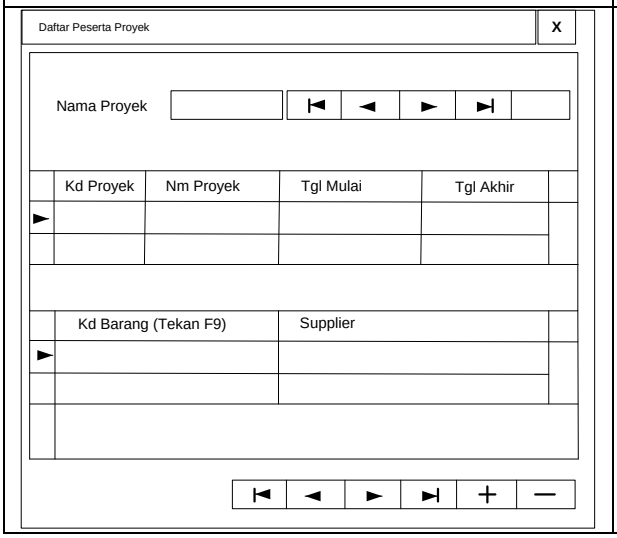
Gambar 3.35 Perancangan Form Data Penawaran Proyek

Perancangan Tampilan Form Data Cari Barang

T09.1	Navigator
	- Isikan nama barang yang ingin dicari lalu tekan enter.

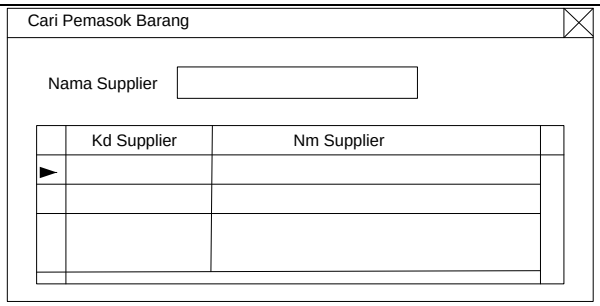
Gambar 3.36 Perancangan Form Data Cari Barang

Perancangan Tampilan Form Data Peserta Proyek

T10	Navigator
	- Isikan nama proyek untuk mencari proyek yang di inginkan. - Tekan tambah (+), untuk menambah Supplier. - Tekan F9, maka akan menuju ke T10.1. - Klik Kurang (-), untuk *delete* data supplier yang di seleksi.

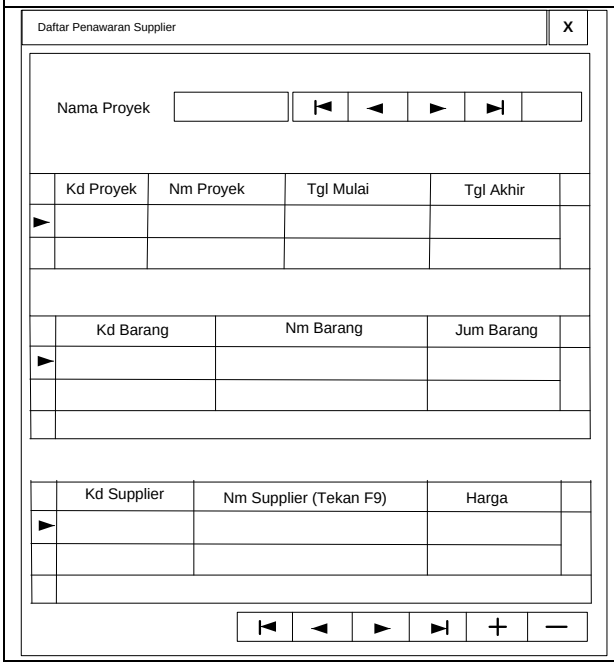
Gambar 3.37 Perancangan Form Data Peserta Proyek

Perancangan Tampilan Form Data Pemasok Barang

T10.1	Navigator
	- Isikan nama supplier yang ingin dicari lalu tekan enter.

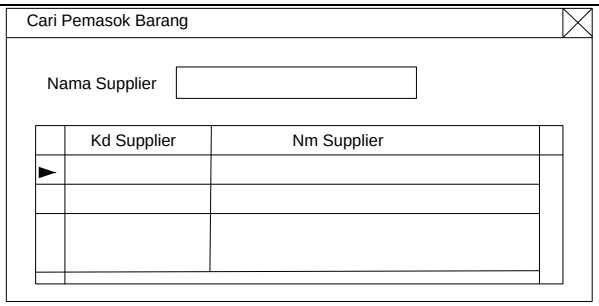
Gambar 3.38 Perancangan Form Data Pemasok Barang

Perancangan Tampilan Form Data Penawaran Supplier

T11	Navigator
	- Isikan nama proyek untuk mencari proyek yang di inginkan. - Tekan tambah (+), untuk menambah Supplier Pemasok yang dibutuhkan pada proyek. - Tekan F9, maka akan menuju ke T11.1. - Klik Kurang (-), untuk *delete* data supplier yang di seleksi.

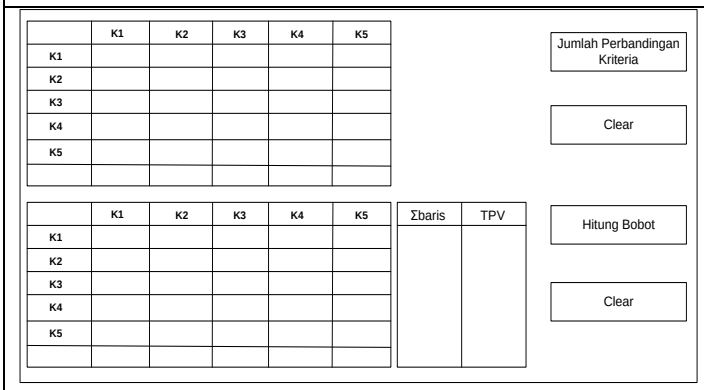
Gambar 3.39 Perancangan Form Data Penawaran Supplier

Perancangan Tampilan Form Data Pemasok Barang

T11.1	Navigator
	- Isikan nama supplier yang ingin dicari lalu tekan enter.

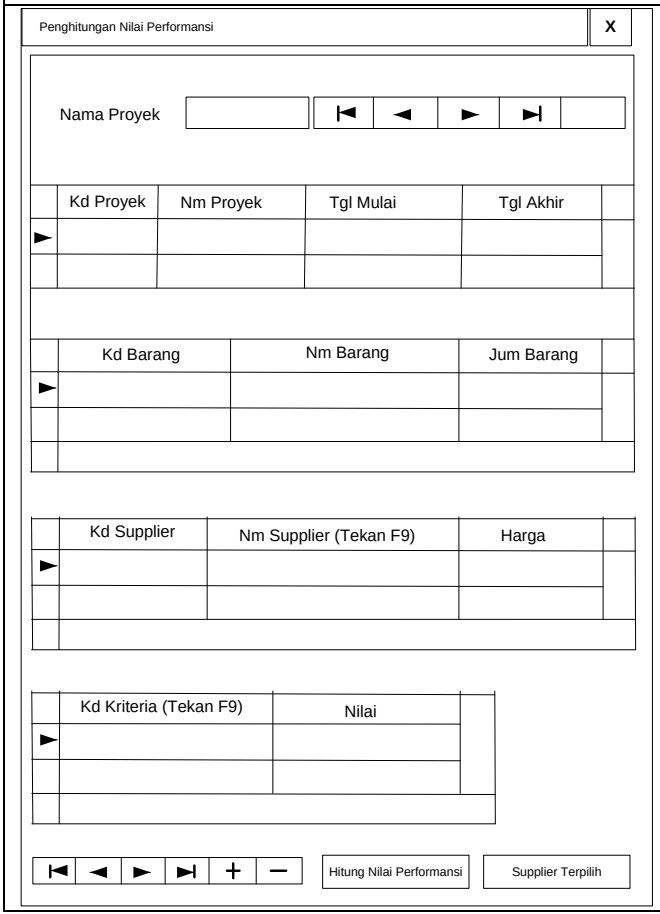
Gambar 3.40 Perancangan Form Data Pemasok Barang

Perancangan Tampilan Form AHP Hitung Bobot Kriteria

T12	Navigator
	- Isikan nilai perbandingan tiap kriteria. - Tekan Jumlah Perbandingan Kriteria, maka akan didapatkan hasil jumlah perbandingan tiap kriteria. - Tekan hitung bobot akan menghasilkan bobot kriteria. - Tekan *Clear*, maka field akan kembali kosong.

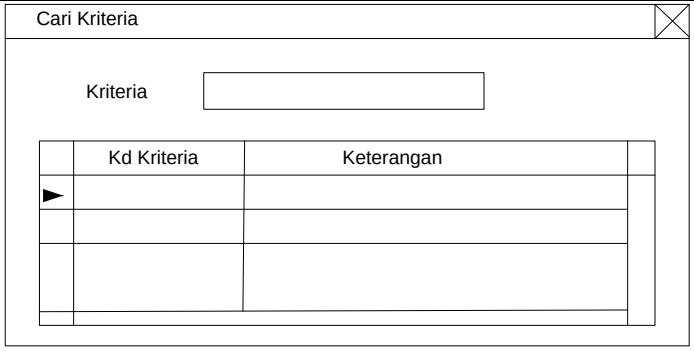
Gambar 3.41 Perancangan Form Data AHP Hitung Bobot Kriteria

Perancangan Tampilan Form AHP Nilai Performansi

T13	Navigator
	- Isikan nama proyek yang ingin di cari. - Tekan Jumlah (+), maka akan menuju ke T13.1 - Tekan hitung Hitung Nilai Performansi untuk mendapatkan supplier terpilih. - Tekan Supplier Terpilih, maka akan menuju ke T13.2 - Tekan *Clear*, maka field akan kembali kosong.

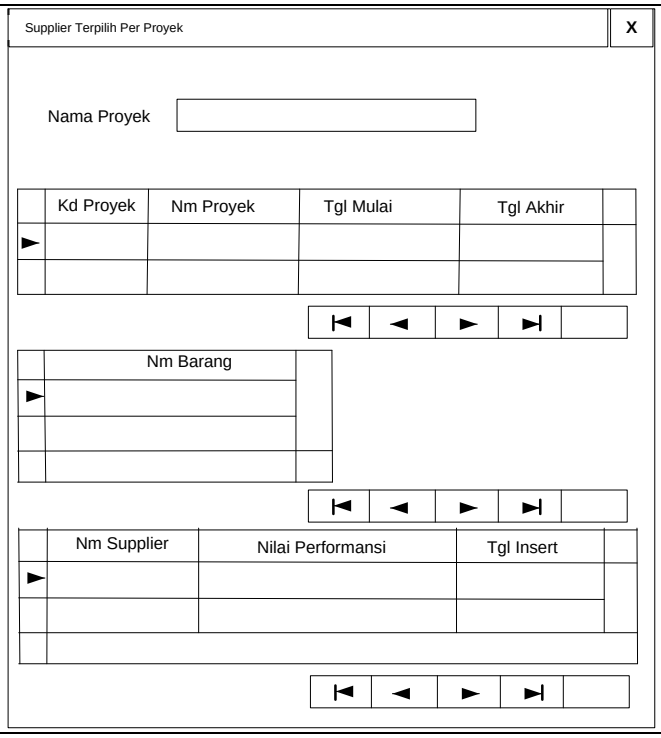
Gambar 3.42 Perancangan Form Data AHP Nilai Performansi

Perancangan Tampilan Form AHP Cari Kriteria

T13.1	Navigator
	- Isikan Kriteria yang ingin dicari lalu tekan enter.

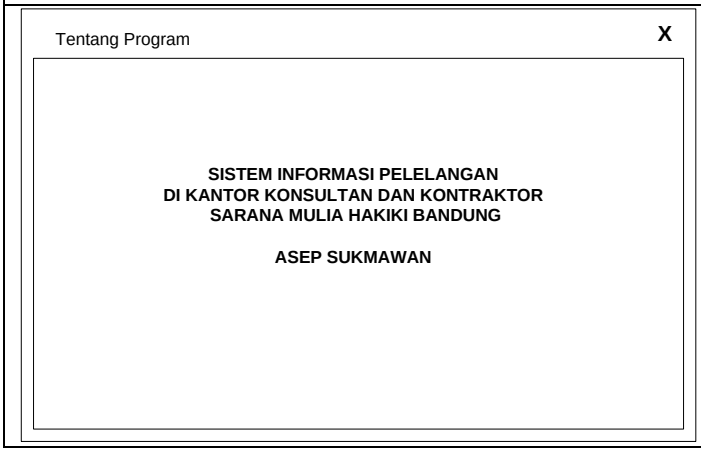
Gambar 3.43 Perancangan Form Data AHP Cari Kriteria

Perancangan Tampilan Form AHP Suplier Terpilih

T13.2	Navigator
	- Isikan Nama Proyek untuk mencari proyek yang diinginkan.

Gambar 3.44 Perancangan Form Data AHP Suplier Terpilih

Perancangan Tampilan Form Tentang Program

T14	Navigator
	- Klik X untuk keluar dari tampilan tentang program.

Gambar 3.45 Perancangan Form Tentang Program