Bab 5
Desain Sistem

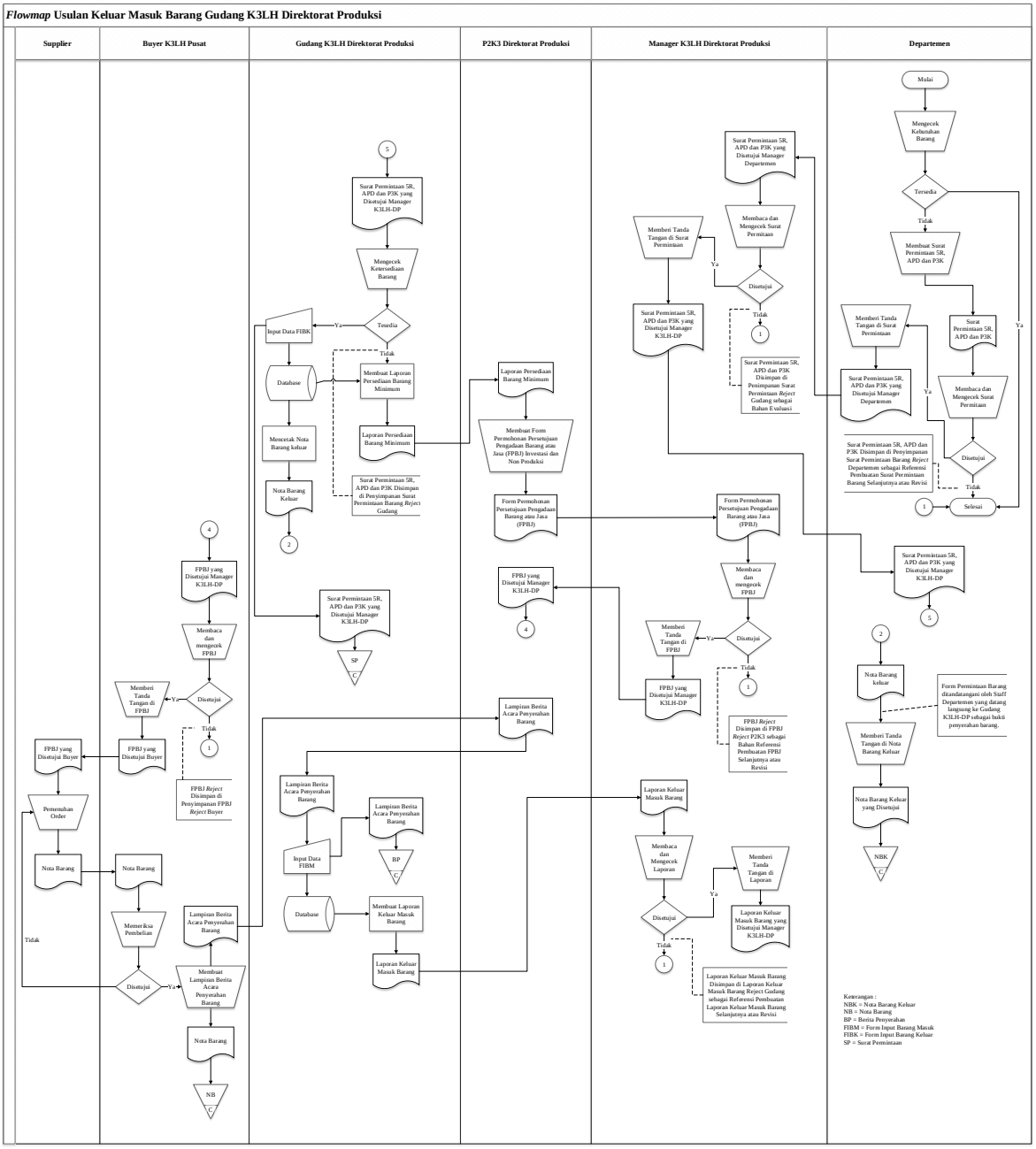
5.1. Desain Sistem Umum

5.1.1. Desain Database Secara Umum

Perancangan sistem informasi gudang yang diusulkan disajikan dalam bentuk *physical* dan *logical*. *Physical system* digambarkan dengan menggunakan *flowmap*. *Logical model* digambarkan dengan menggunakan *data flow diagram*. *Physical system* akan menunjukkan bagaimana nantinya sistem informasi gudang K3LH-DP secara fisik akan diimplementasikan. *Logical model* akan menggambarkan bagaimana sistem informasi gudang akan bekerja secara fungsi-fungsi logika.

Metode pengolahan data yang akan dipakai pada sistem informasi gudang K3LH-DP adalah pengolahan data terpusat dan pengolahan data langsung. Metode pengolahan data terpusat ini menjelaskan bahwa tidak memungkinkan sistem untuk tiap-tiap departemen untuk memasukkan data sendiri, mengolah dan bahkan menghasilkan laporan sendiri. Metode pengolahan langsung mempunyai karakteristik sendiri, dimana semua aktivitas transaksi yang terjadi akan segera langsung digunakan untuk memperbarui atau mengupdate file induk. Sehingga setiap saat akan didapatkan hasil informasi yang terakhir (mutakhir atau terupdate).

Secara fisik, desain dari sistem informasi gudang K3LH-DP yang diusulkan dijelaskan pada gambar 5.1. atau lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 12. Desain dari sistem informasi gudang secara fisik digambarkan dalam bentuk *flowmap* yang melibatkan beberapa departemen di PT. Dirgantara Indonesia (Persero).

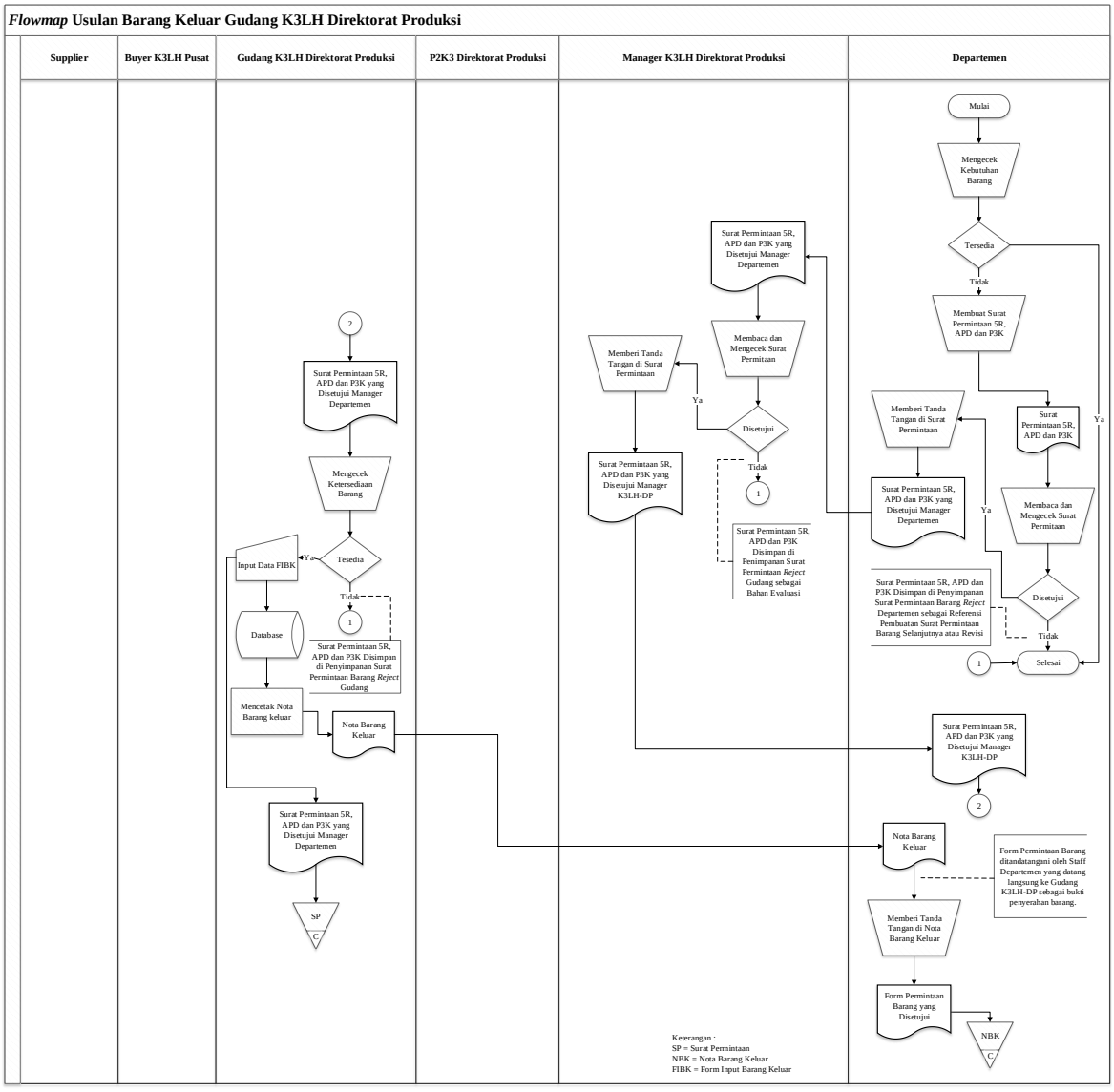


Gambar 5.1. *Flowmap* Usulan Keluar Masuk Barang Gudang K3LH-DP

Proses mekanisme sistem gudang K3LH-DP digambarkan dalam bentuk *flowmap* usulan yang terpecah. Pemecahan ini bertujuan untuk memberi gambaran secara detail pada setiap prosesnya. Terdiri dari 3 macam proses yang dijelaskan pada gambar 5.2. – 5.4., yaitu proses keluar barang usulan, proses masuk barang usulan dan proses pembuatan laporan usulan.

a. Proses Keluar Barang Usulan Gudang K3LH-DP

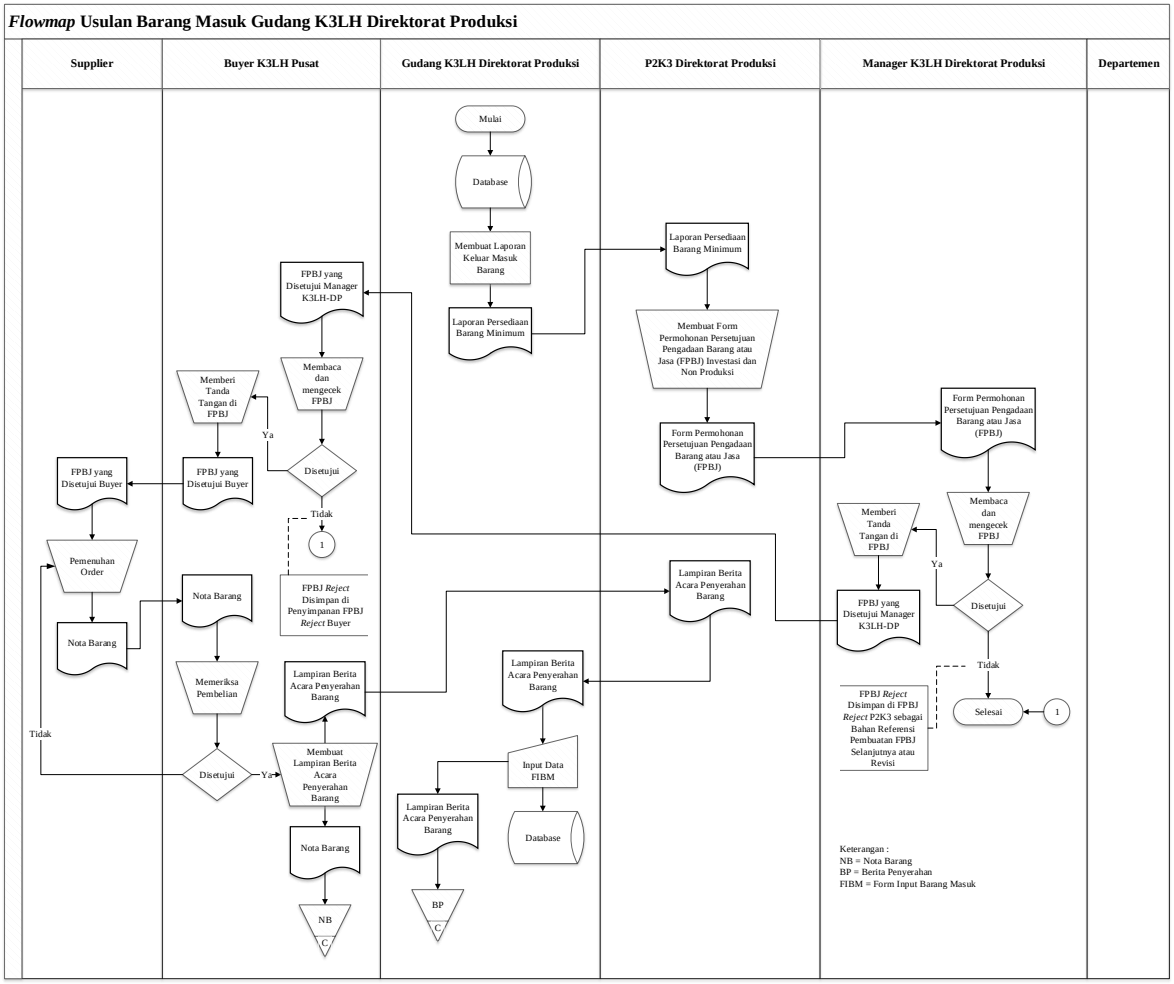
Flowmap usulan proses keluar barang gudang ini menggambarkan proses keluarnya barang gudang yang dijelaskan pada gambar 5.2. Pada *flowmap* usulan proses keluar barang ini, input data barang keluar menggunakan sistem informasi gudang yang sudah terintegrasi dengan database. *Flowmap* usulan proses keluar barang gudang ini lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 13.



Gambar 5.2. *Flowmap* Usulan Barang Keluar Gudang K3LH-DP

b. Proses Masuk Barang Usulan Gudang K3LH-DP

Flowmap usulan proses masuk barang ini menggambarkan proses masuknya barang gudang yang dijelaskan pada gambar 5.3. Pada *flowmap* usulan proses masuk barang ini, pembuatan laporan persediaan minimum menggunakan sistem informasi gudang yang sudah terintegrasi dengan database. *Flowmap* usulan proses masuk barang gudang yang akan dijelaskan pada lampiran 14.

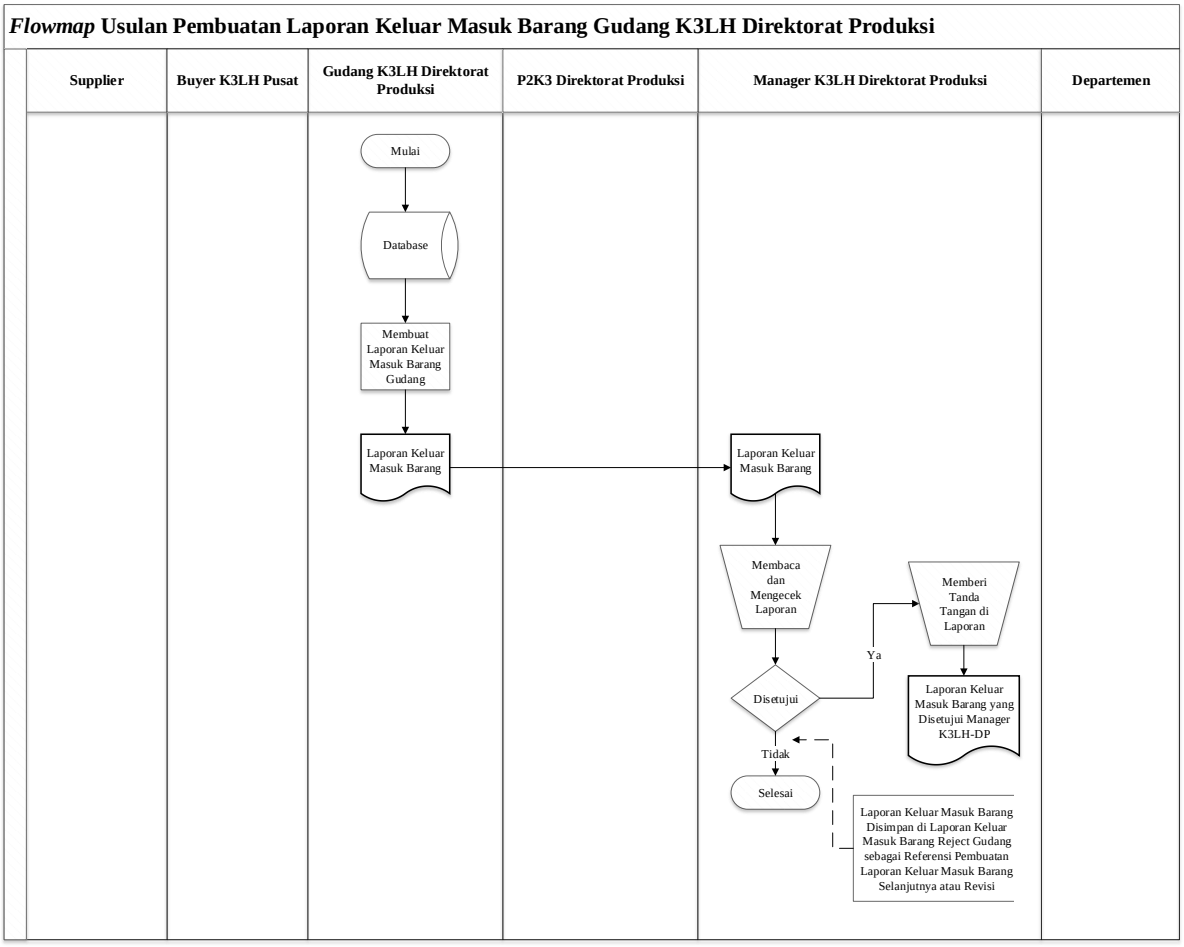


Gambar 5.3. *Flowmap* Usulan Barang Masuk Gudang K3LH-DP

c. Proses Pembuatan Laporan Usulan Gudang K3LH-DP

Flowmap usulan proses pembuatan laporan barang gudang ini menggambarkan proses pembuatan laporan barang gudang yang dijelaskan pada gambar 5.4. Pada *flowmap* usulan proses pembuatan laporan ini, pembuatan laporan keluar

masuk barang menggunakan sistem informasi gudang yang sudah terintegrasi dengan database. *Flowmap* usulan proses pembuatan laporan barang gudang yang akan dijelaskan pada lampiran 15.



Gambar 5.4. *Flowmap* Usulan Pembuatan Laporan Keluar Masuk Barang Gudang K3LH-DP

Dalam *flowmap* usulan tersebut, terdapat 6 unit organisasi yang terlibat dalam sistem ini, yaitu sebagai berikut:

a. Departemen
b. Gudang K3LH-DP
c. P2K3 Direktorat Produksi
d. Manager K3LH-DP
e. Buyer
f. Supplier

Dokumen yang akan digunakan di sistem informasi gudang K3LH-DP adalah sebagai berikut ini:

a. Surat Permintaan 5R, APD dan P3K
b. Form Permintaan Barang
c. Form Persetujuan Pengadaan Barang atau Jasa (FPBJ)
d. Lampiran Berita Acara Penyerahan Barang

Uraian prosedur dalam sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

a. Departemen
    1. Mengecek kebutuhan barang yang ada di Departemen, apakah tersedia atau tidak.
    2. Membuat Surat Permintaan 5R, APD dan P3K untuk meminta barang di Gudang K3LH-DP.
    3. Surat Permintaan 5R, APD dan P3K dibawa ke Manager atau Supervisor Departemen untuk meminta persetujuannya.
    4. Manager atau Supervior Departemen membaca dan mengecek Surat Permintaan 5R, APD dan P3K, apakah sesuai dengan kebutuhan Departemen atau tidak.
    5. Manager atau Supervior Departemen memberi tanda tangan di Surat Permintaan 5R, APD dan P3K jika disetujui.
    6. Menyimpan Surat Permintaan 5R, APD dan P3K di penyimpanan Surat Permintaan 5R, APD dan P3K *Reject* sebagai referensi pembuatan Surat Permintaan 5R, APD dan P3K selanjutnya. Jika tidak disetujui oleh Manager atau Supervior Departemen.
    7. Membawa Surat Permintaan 5R, APD dan P3K yang sudah disetujui ke Gudang K3LH-DP untuk melanjutkan proses meminta barang.
    8. Menerima Surat Permintaan 5R, APD dan P3K yang sudah disetujui oleh manager K3LH-DP.
    9. Memberi tanda tangan di Nota Barang Keluar sebagai bukti tanda penyerahan barang.

10. Menyimpan Nota Barang Keluar di penyimpanan nota barang keluar yang diarsip berdasarkan tanggal.

b. P2K3 Direktorat Produksi
    1. Membuat Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ) untuk pengadaan barang. Berdasarkan laporan persediaan minimum barang gudang.
    2. Menyerahkan Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ) kepada Manajer K3LH-DP untuk persetujuan pengadaan barang.
    3. Menyerahkan Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ) yang disetujui Manager K3LH-DP kepada Buyer.
    4. Menerima barang dan Lampiran Berita Acara Penyerahan Barang dari Buyer dan meneruskannya ke gudang K3LH-DP.

c. Manager K3LH-DP
    1. Menerima Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ) dari Supervisor P2K3 Direktorat Produksi.
    2. Membaca dan mengecek Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ), apakah sesuai dengan kebutuhan gudang K3LH-DP atau tidak.
    3. Memberi tanda tangan di Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ), jika disetujui.
    4. Menyimpan Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ) di penyimpanan Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ) *Reject* P2K3 sebagai referensi pembuatan Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ) selanjutnya. Jika tidak disetujui oleh Manager atau Supervior Departemen.
    5. Menyerahkan Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ) yang sudah disetujui kepada staff Gudang K3LH-DP untuk melanjutkan proses pengadaan barang.
    6. Menerima Laporan Keluar Masuk Barang Gudang K3LH-DP dari staff Gudang K3LH-DP.

7. Membaca dan mengecek Laporan Keluar Masuk Barang Gudang K3LH-DP, apakah sesuai dengan persediaan Gudang K3LH-DP atau tidak.
8. Memberi tanda tangan di Laporan Keluar Masuk Barang Gudang K3LH-DP, jika disetujui.
9. Menyimpan Laporan Keluar Masuk Barang Gudang K3LH-DP di penyimpanan Laporan Keluar Masuk Barang Gudang K3LH-DP *Reject* Gudang sebagai referensi pembuatan Laporan Keluar Masuk Barang Gudang K3LH-DP selanjutnya. Jika tidak disetujui oleh Manager atau Supervior Departemen.

d. Gudang K3LH-DP
   1. Menerima Surat Permintaan 5R, APD dan P3K dari Departemen.
   2. Memeriksa ketersediaan barang gudang.
   3. Mengimput data permintaan ke Form Input Barang Keluar ke database, jika barang tersedia di Gudang K3LH-DP.
   4. Mencetak Nota Barang Keluar.
   5. Memberikan Nota Barang Keluar kepada karyawan Departemen untuk ditanda tangani sebagai bukti penyerahan barang.
   6. Menyimpan Surat Permintaan 5R, APD dan P3K di penyimpanan permintaan barang yang diarsip berdasarkan tanggal.
   7. Membuat laporan persediaan barang minimum untuk pengadaan barang. Jika barang yang diminta Departemen tidak tersedia di Gudang K3LH-DP.
   8. Menyerahkan laporan persedian barang minimum kepada P2K3 Direktorat Produksi untuk melanjutkan proses pengadaan barang.
   9. Menerima barang dan Lampiran Berita Acara Penyerahan Barang dari P2K3 Direktorat Produksi.
   10. Menginput data Lampiran Berita Acara Penyerahan Barang ke database.
   11. Menyimpan Lampiran Berita Acara Penyerahan Barang di penyimpanan penyerahan barang yang diarsip berdasarkan tanggal.
   12. Membuat Laporan Keluar Masuk Barang Gudang K3LH-DP.

13. Menyerahkan Laporan Keluar Masuk Barang gudang K3LH-DP kepada Manager K3LH-DP.

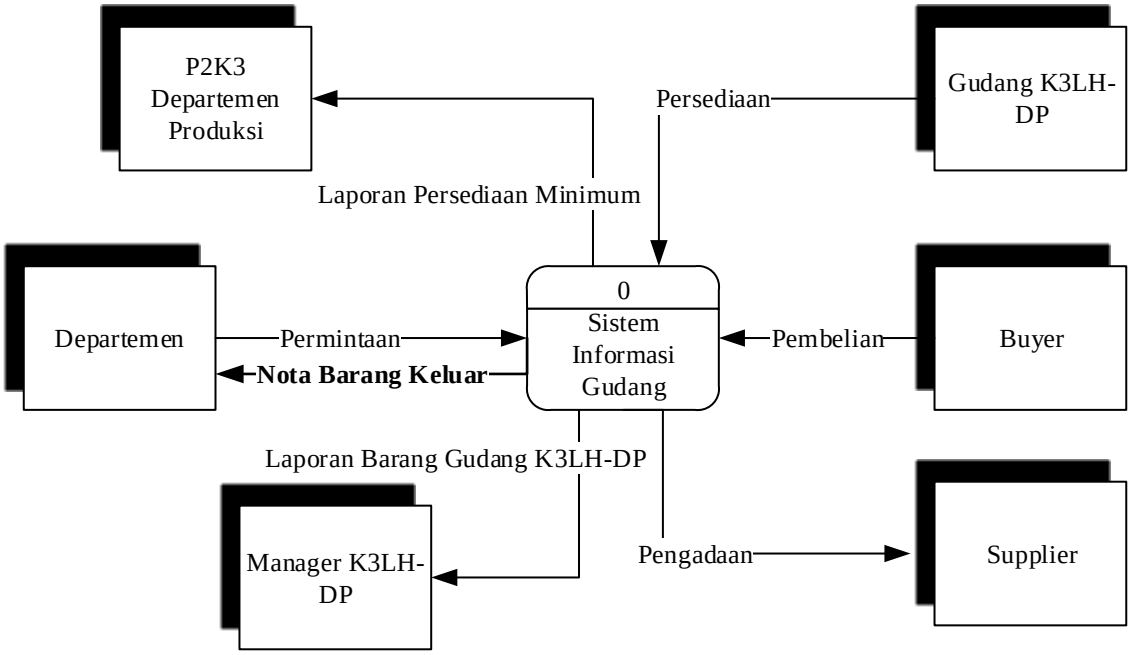
e. Buyer K3LH Pusat
    1. Menerima Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ) yang disetujui Manager K3LH-DP dari P2K3 Direktorat Produksi.
    2. Membaca dan mengecek Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ), apakah sesuai dengan kebutuhan gudang K3LH-DP atau tidak.
    3. Memberi tanda tangan di Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ), jika disetujui.
    4. Menyerahkan Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ) yang sudah disetujui kepada staff Buyer yang bertugas untuk melanjutkan proses pengadaan barang.
    5. Menerima Nota Barang dan barang dari Supplier.
    6. Memeriksa Nota Barang, apakah sesuai dengan jumlah barang atau tidak.
    7. Membuat Lampiran Berita Acara Penyerahan Barang, jika disetujui.
    8. Menyerahkan Nota Barang kepada Supplier untuk pemenuhan order lanjutan. Jika Nota Barang tidak sesuai dengan jumlah barang.
    9. Menyimpan Nota Barang di penyimpanan penyerahan barang yang diarsip berdasarkan tanggal.
    10. Menyerahkan barang dan Lampiran Berita Acara Penyerahan Barang ke P2K3 Direktorat Produksi.

f. Supplier
    1. Menerima Form Persetujuan Pengadaan Barang dan Jasa (FPBJ) yang disetujui buyer dari staff Buyer.
    2. Memenuhi order barang.
    3. Memyerahkan barang beserta nota kepada Buyer.

Pada tahap selanjutnya, desain sistem informasi gudang K3LH-DP digambarkan dengan model logika. Model logika dari sistem informasi gudang K3LH-DP yang diusulkan dalam *data flow diagram* fisik dapat dilihat pada gambar 5.5. – 5.13.

a. *Data Flow Diagram* Fisik Level 0 (*Top Level*)

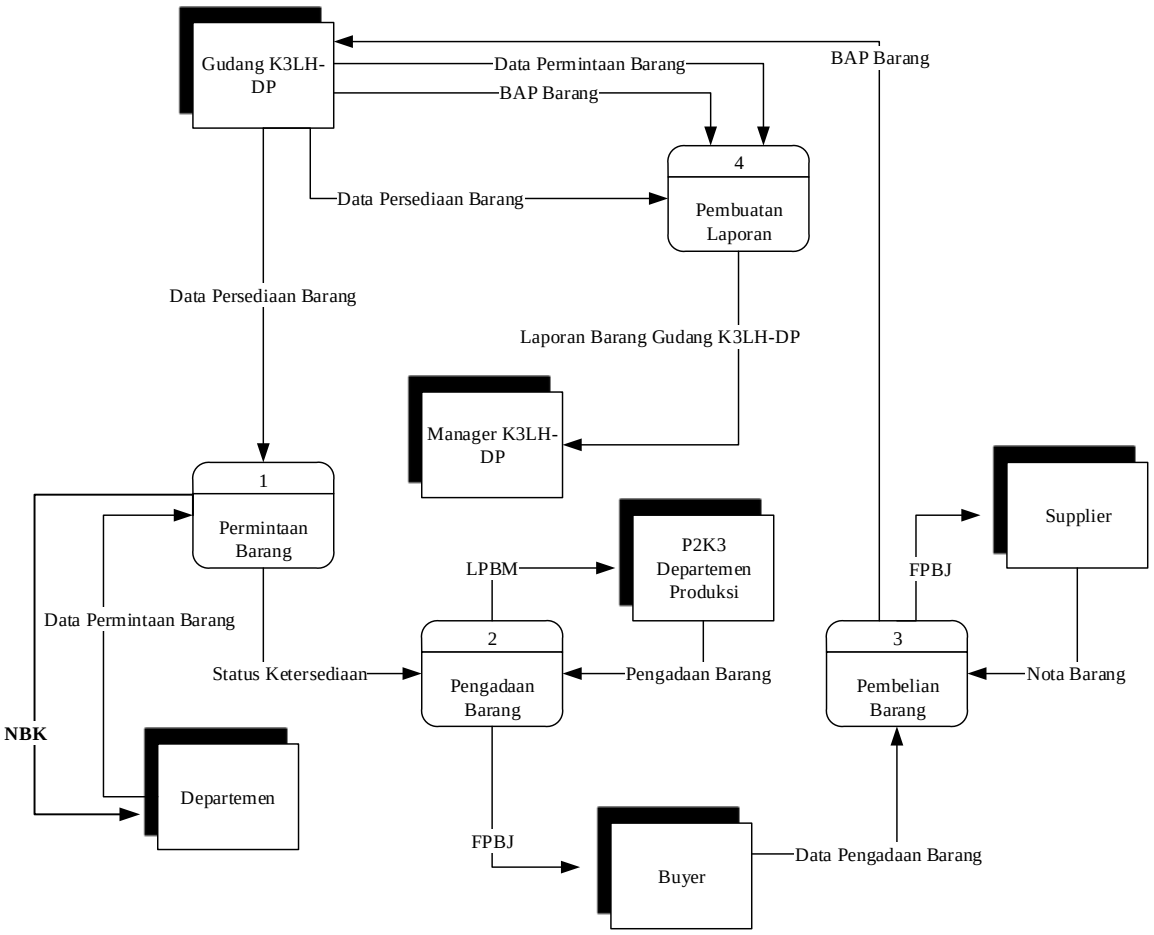
Data Flow Diagram Fisik Level 0 ini menpunyai perbedaan dari pada *Data Flow Diagram Logic* Level 0, dimana terdapat arus data nota barang keluar yang masuk ke dalam departemen. *Data Flow Diagram* Fisik Level 0 dijelaskan lebih lanjut pada gambar 5.5.



Gambar 5.5. *Data Flow Diagram* Fisik Level 0 (*Top Level*)

b. *Data Flow Diagram* Fisik Level 1 (*Overview Diagram*)

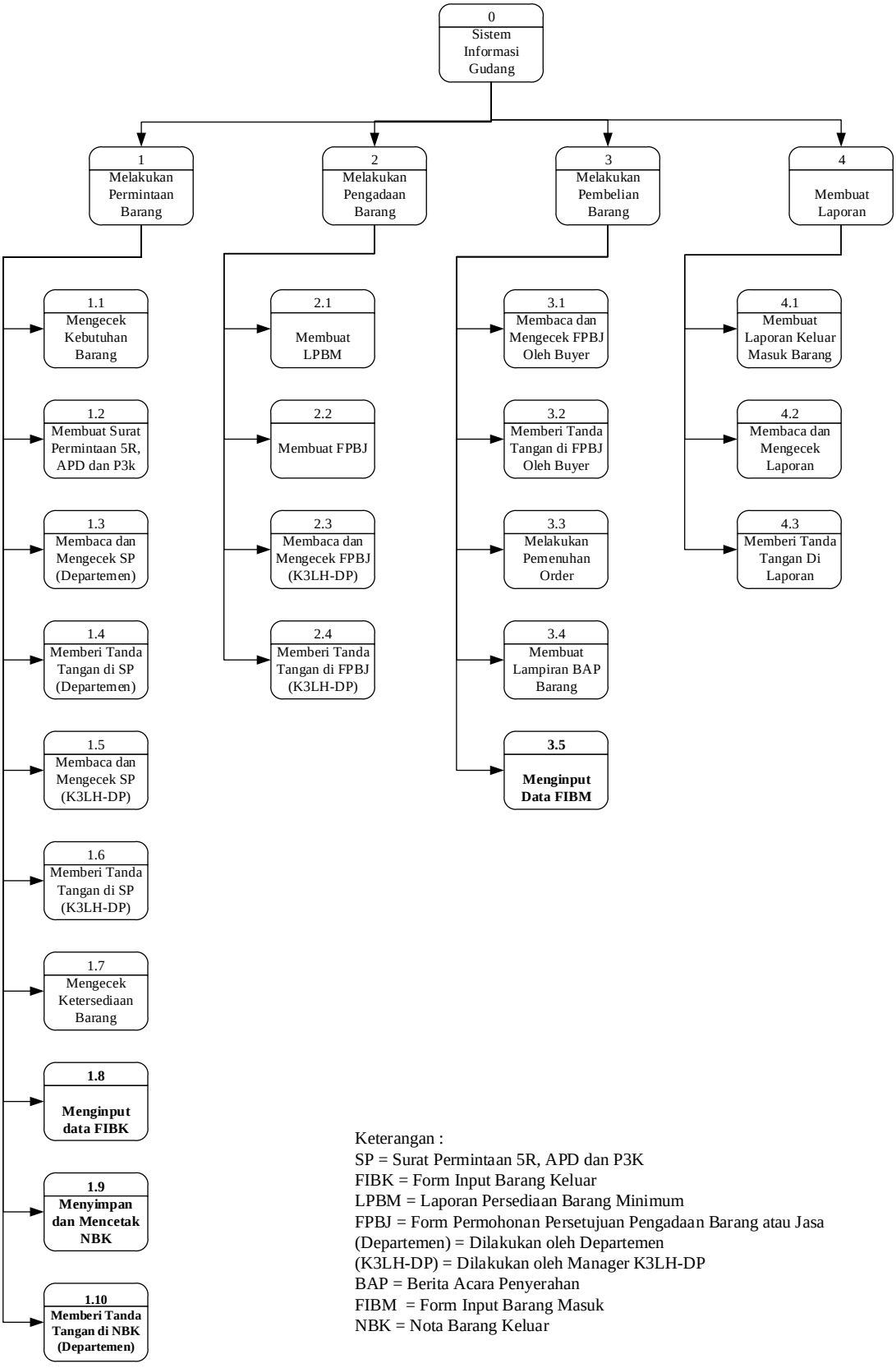
Data Flow Diagram Fisik Level 1 ini menpunyai perbedaan dari pada *Data Flow Diagram Logic* Level 1, dimana terdapat arus data nota barang keluar yang masuk ke dalam departemen. *Data Flow Diagram* Fisik Level 1 dijelaskan lebih lanjut pada gambar 5.6.



Gambar 5.6. *Data Flow Diagram* Fisik Level 1 (*Overview Diagram*)

c. *Hirarchy Chart* Usulan Sistem Informasi Gudang K3LH-DP

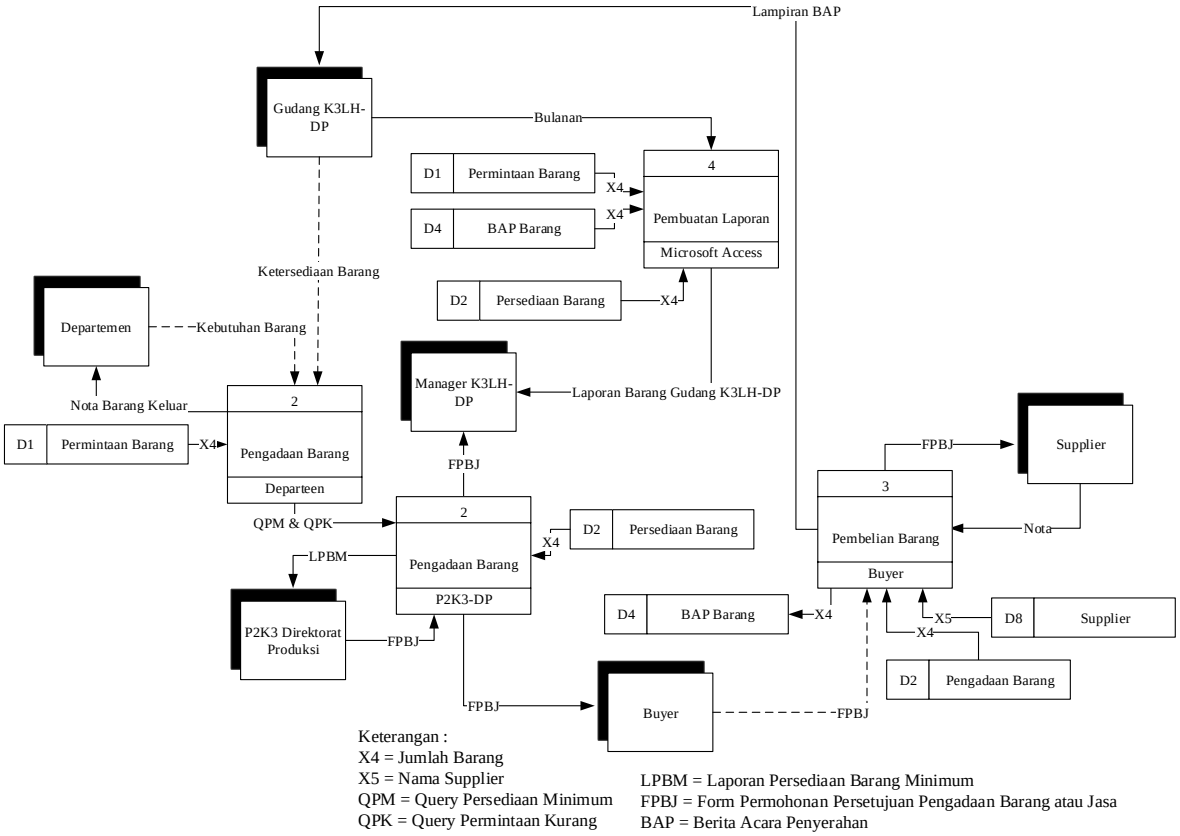
Hirarchy chart usulan ini mempunyai beberapa perbedaan dari pada *hirarchy chart* sebelumnya, dimana terdapat proses input data di form input barang masuk, mencetak nota barang keluar dan input data keluar. *Hirarchy chart* usulan dari sistem informasi gudang K3LH-DP ini dijelaskan lebih lanjut pada gambar 5.7.



Gambar 5.7. *Hirarchy Chart* Usulan Sistem Informasi Gudang K3LH-DP

d. *Data Flow Diagram* Fisik Level 2

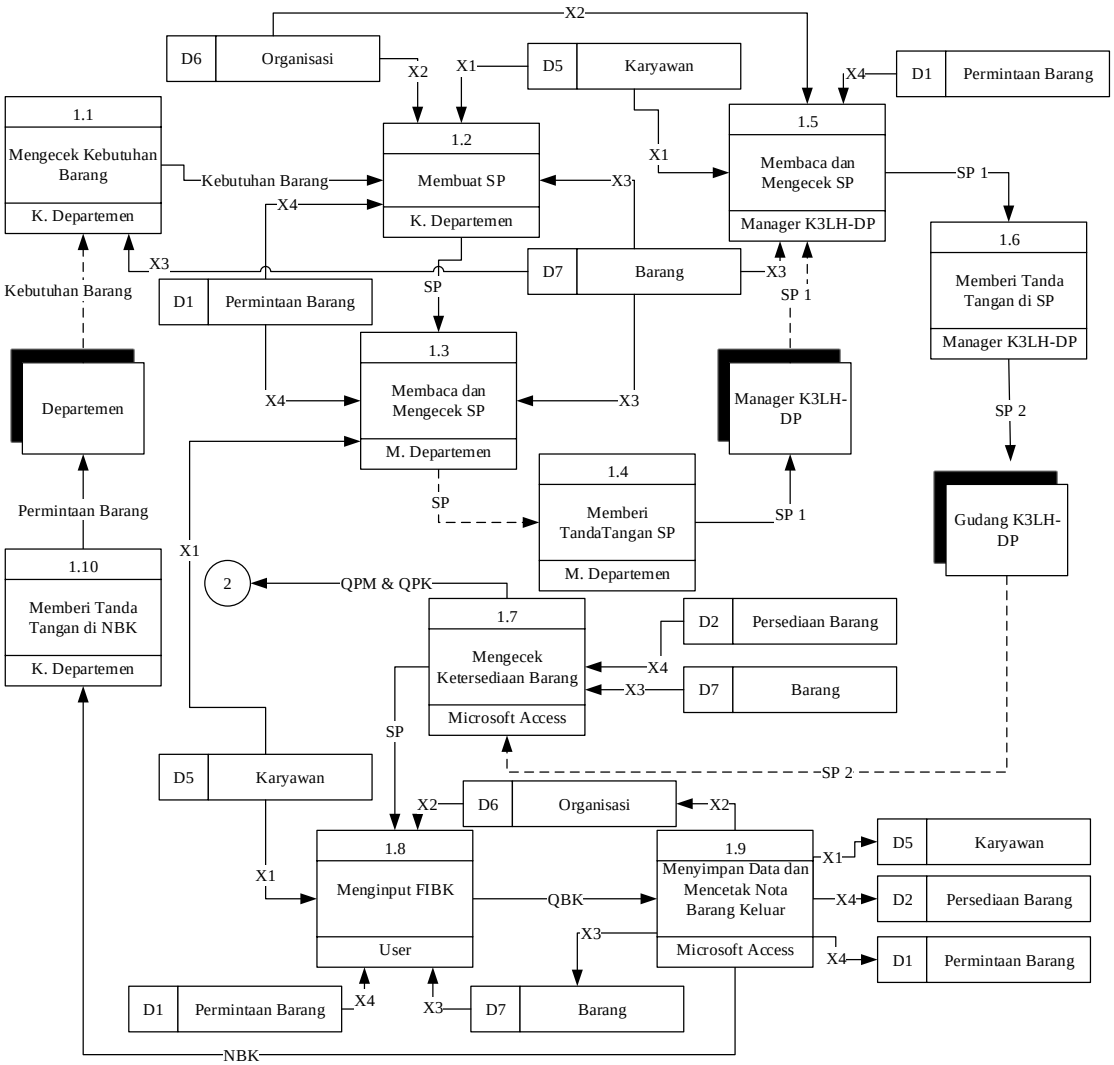
Pada *data flow diagram* Fisik level 2 ini dapat dilihat input dan output apa saja yang digunakan. Diagram ini menjelaskan keseluruhan dari usulan proses sistem pengendalian barang gudang. *Data flow diagram* Fisik level 2 ini dijelaskan lebih lanjut pada gambar 5.8.



Gambar 5.8. *Data Flow Diagram* Fisik Level 2

e. *Data Flow Diagram* Fisik *Detail* Permintaan Barang

Data flow diagram fisik *detail* permintaan barang merupakan gambaran dari proses sistem, yang hanya menjelaskan usulan proses permintaan barang. *Data flow diagram* fisik *detail* dari permintaan barang gudang K3LH-DP ini dijelaskan lebih lanjut pada gambar 5.9.

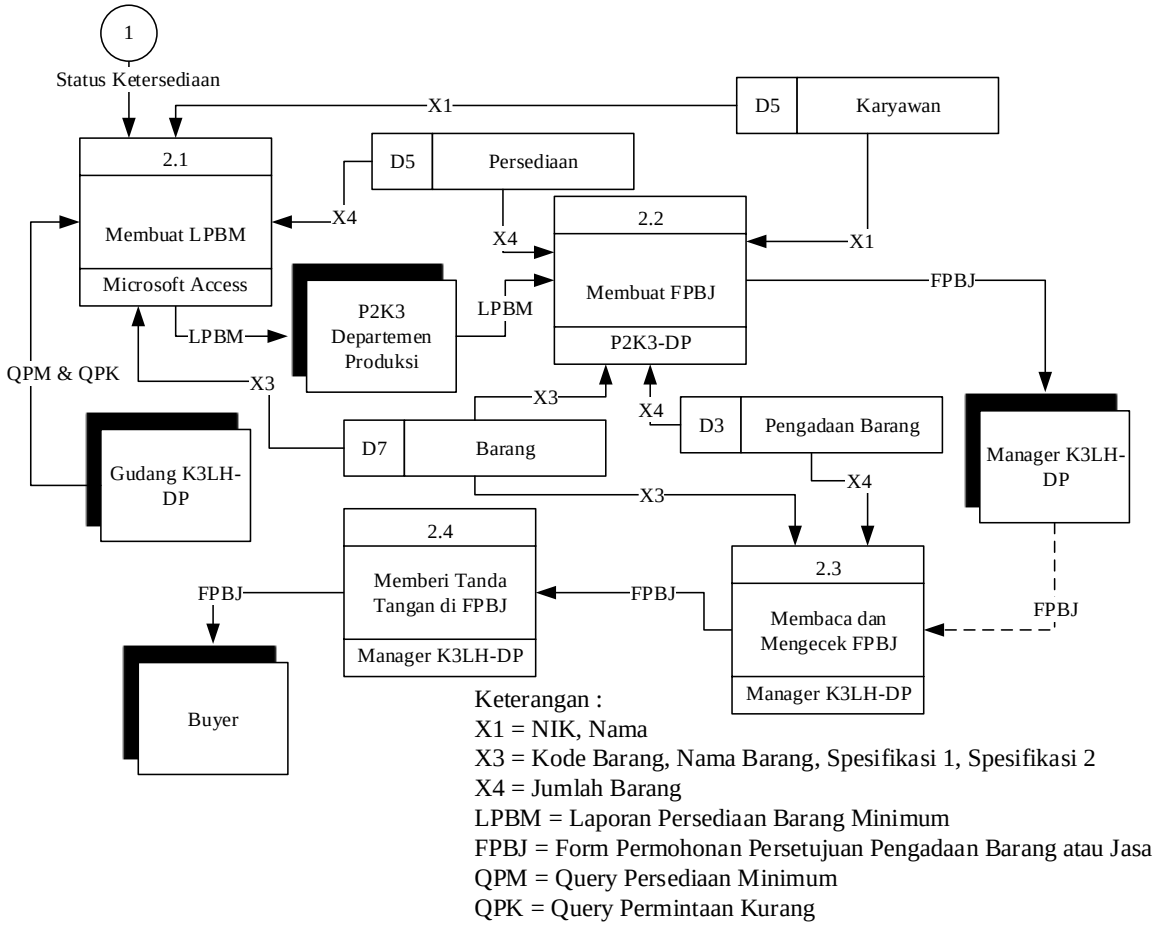


Keterangan :
X1 = NIK, Nama
X2 = Kode Organisasi, Nama Organisasi
X3 = Kode Barang, Nama Barang, Spesifikasi 1, Spesifikasi 2
X4 = Jumlah Barang
QPM = Query Persediaan Minimum
QPK = Query Permintaan Kurang
QBK = Query Barang Keluar
FIBK = Form Input Barang Keluar
SP = Surat Permintaan 5R, APD dan P3K
SP 1 = Surat Permintaan 5R, APD dan P3K Disetujui Manager Departemen
SP 2 = Surat Permintaan 5R, APD dan P3K Disetujui Manager K3LH-DP
NBK = Nota Barang Keluar
M. Departemen = Manager Departemen
K. Departemen = Karyawan Departemen

Gambar 5.9. *Data Flow Diagram* Fisik Detail Permintaan Barang

f. *Data Flow Diagram* Fisik *Detail* Pengadaan Barang

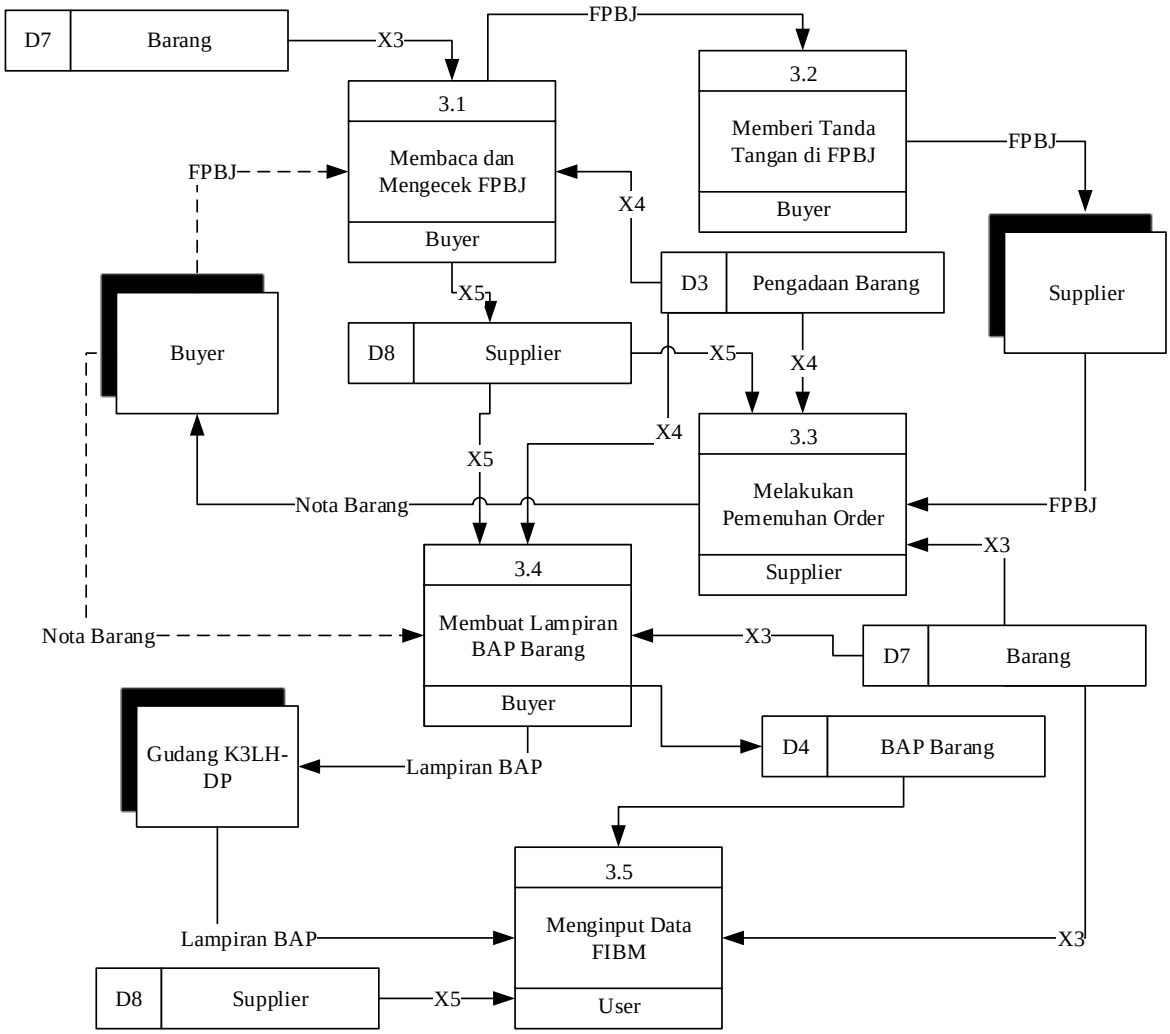
Data flow diagram fisik *detail* pengadaan barang merupakan gambaran dari proses sistem, yang hanya menjelaskan usulan proses pengadaan barang. *Data flow diagram* fisik *detail* dari pengadaan barang gudang K3LH-DP ini dijelaskan lebih lanjut pada gambar 5.10.



Gambar 5.10. *Data Flow Diagram* Fisik Detail Pengadaan Barang

g. *Data Flow Diagram* Fisik *Detail* Pembelian Barang

Data flow diagram fisik *detail* pembelian barang merupakan gambaran dari proses sistem, yang hanya menjelaskan usulan proses pembelian barang. *Data flow diagram* fisik *detail* dari pembelian barang gudang K3LH-DP ini dijelaskan lebih lanjut pada gambar 5.11.

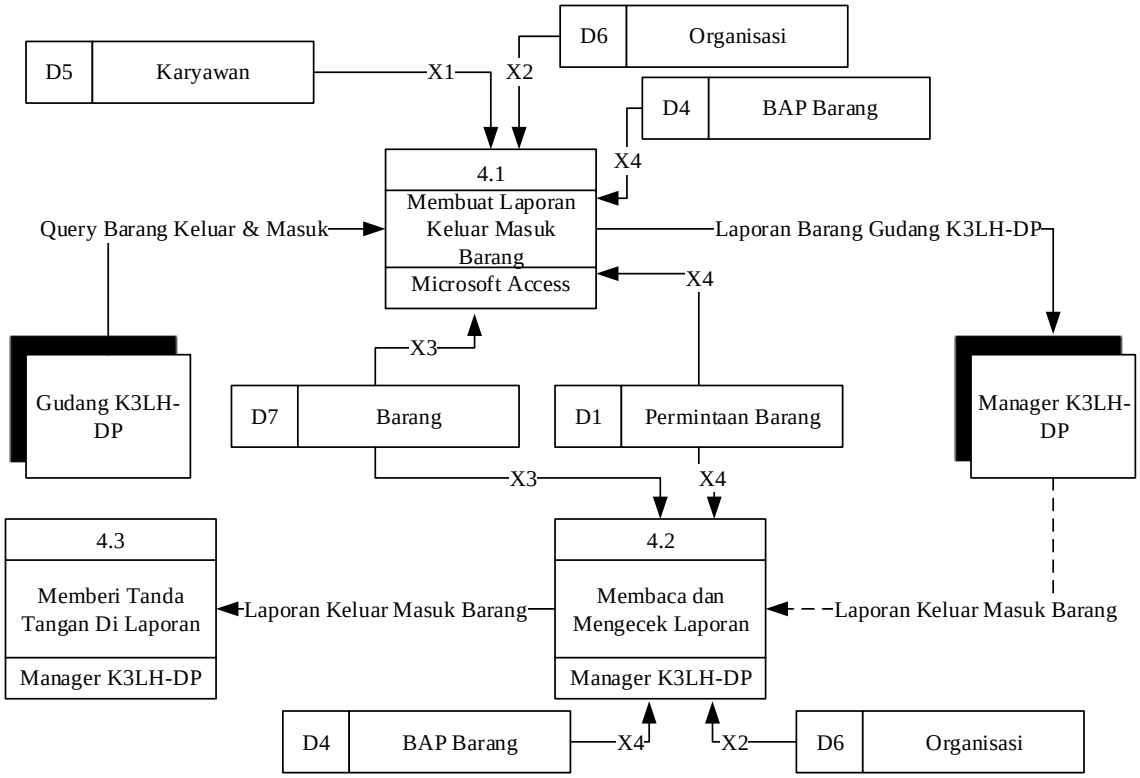


Keterangan :
X3 = Kode Barang, Nama Barang, Spesifikasi 1, Spesifikasi 2
X4 = Jumlah Barang
X5 = Nama Supplier
FPBJ = Form Permohonan Persetujuan Pengadaan Barang atau Jasa
BAP = Berita Acara Penyerahan
FIBM = Form Input Barang Masuk

Gambar 5.11. *Data Flow Diagram* Fisik Detail Pembelian Barang

h. *Data Flow Diagram* Fisik *Detail* Pembuatan Laporan

Data flow diagram fisik *detail* pembuatan laporan merupakan gambaran dari proses sistem, yang hanya menjelaskan usulan proses pembuatan laporan. Berikut merupakan *data flow diagram* fisik *detail* dari pembuatan laporan barang gudang K3LH-DP ini dijelaskan lebih lanjut pada gambar 5.12.

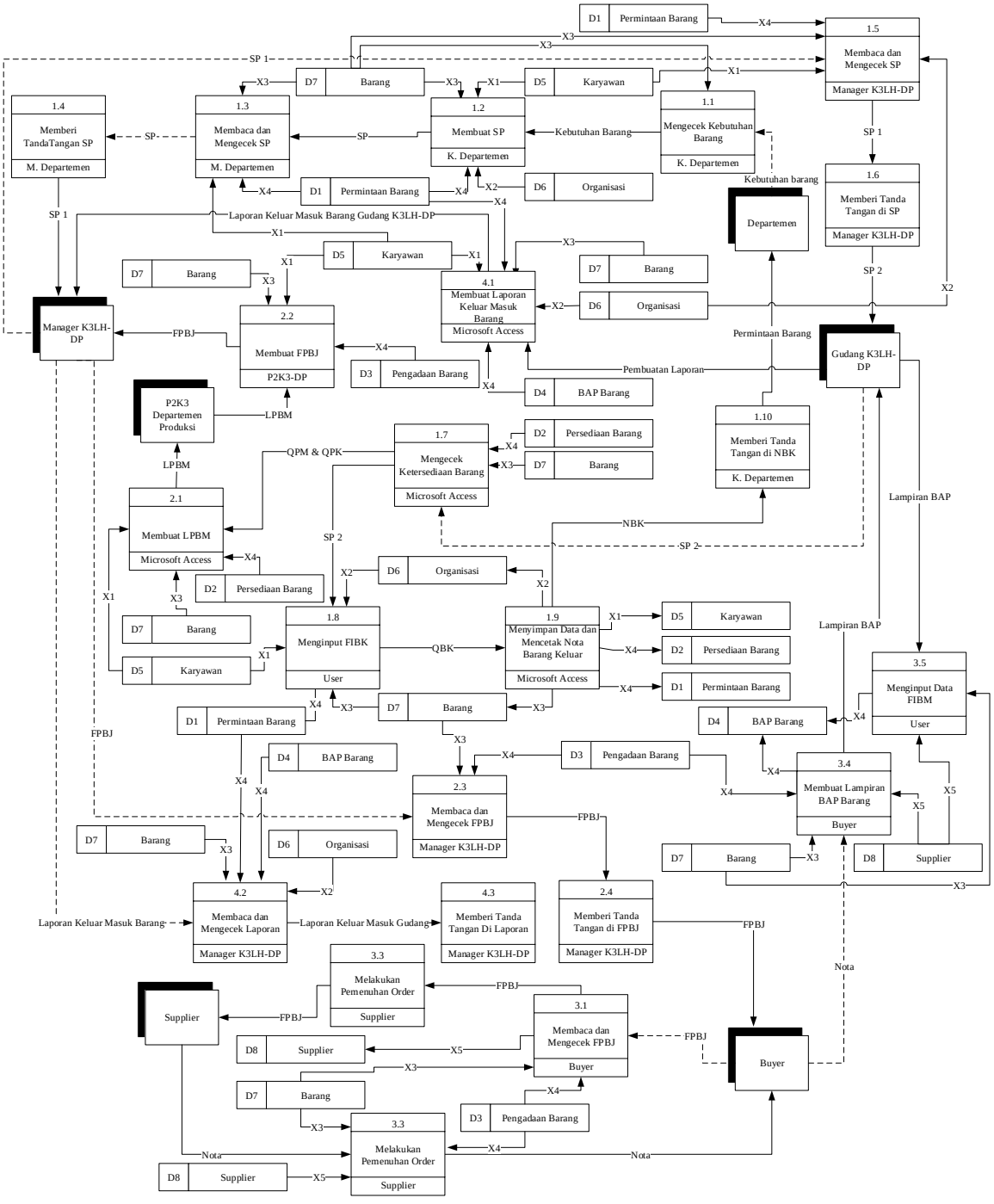


Keterangan :
X1 = NIK, Nama
X2 = Kode Organisasi, Nama Organisasi
X3 = Kode Barang, Nama Barang, Spesifikasi 1, Spesifikasi 2
X4 = Jumlah Barang
BAP = Berita Acara Penyerahan

Gambar 5.12. *Data Flow Diagram* Fisik Detail Pembuatan Laporan

i. *Data Flow Diagram* Fisik Gabungan Semua Level

Data flow diagram fisik gabungan semua level merupakan gabungan dari *data flow diagram detail* fisik menjadi satu diagram. *Data flow diagram* fisik dari semua level ini dijelaskan lebih lanjut pada gambar 5.13. atau lebih jelasnya dapat dilihat pada lampiran 16.



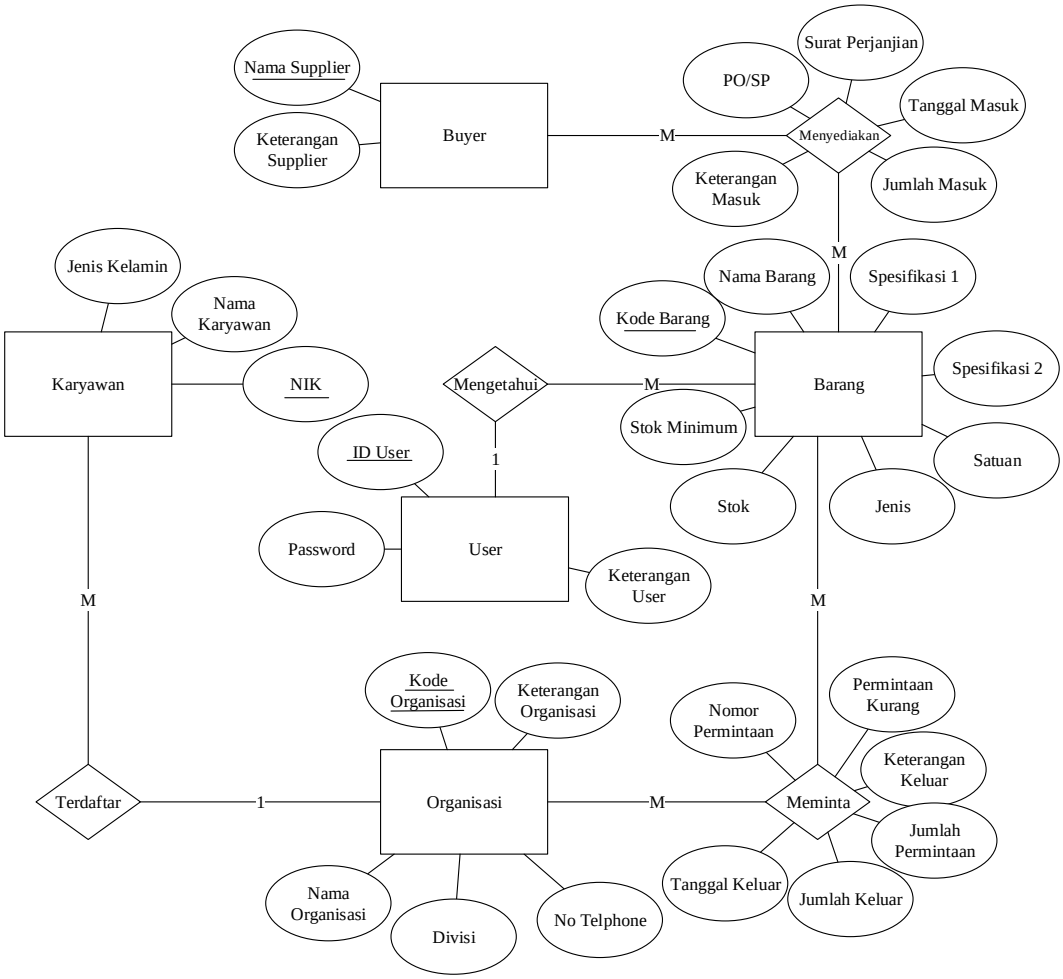
Keterangan :
X1 = NIK, Nama
X2 = Kode Organisasi, Nama Organisasi
X3 = Kode Barang, Nama Barang, Spesifikasi 1, Spesifikasi 2
X4 = Jumlah Barang
X5 = Nama Supplier
SP = Surat Permintaan 5R, APD dan P3K

NBK = Nota Barang Keluar
LPBM = Laporan Persediaan Barang Minimum
FPBJ = Form Permohonan Persetujuan Pengadaan Barang atau Jasa
QPM = Query Persediaan Minimum
QPK = Query Permintaan Kurang
QBK Query Barang Keluar
BAP = Berita Acara Penyerahan

FIBM = Form Input Barang Masuk
FIBK = Form Input Barang Keluar
K. Departemen = Karyawan Departemen
M. Departemen = Manager Departemen

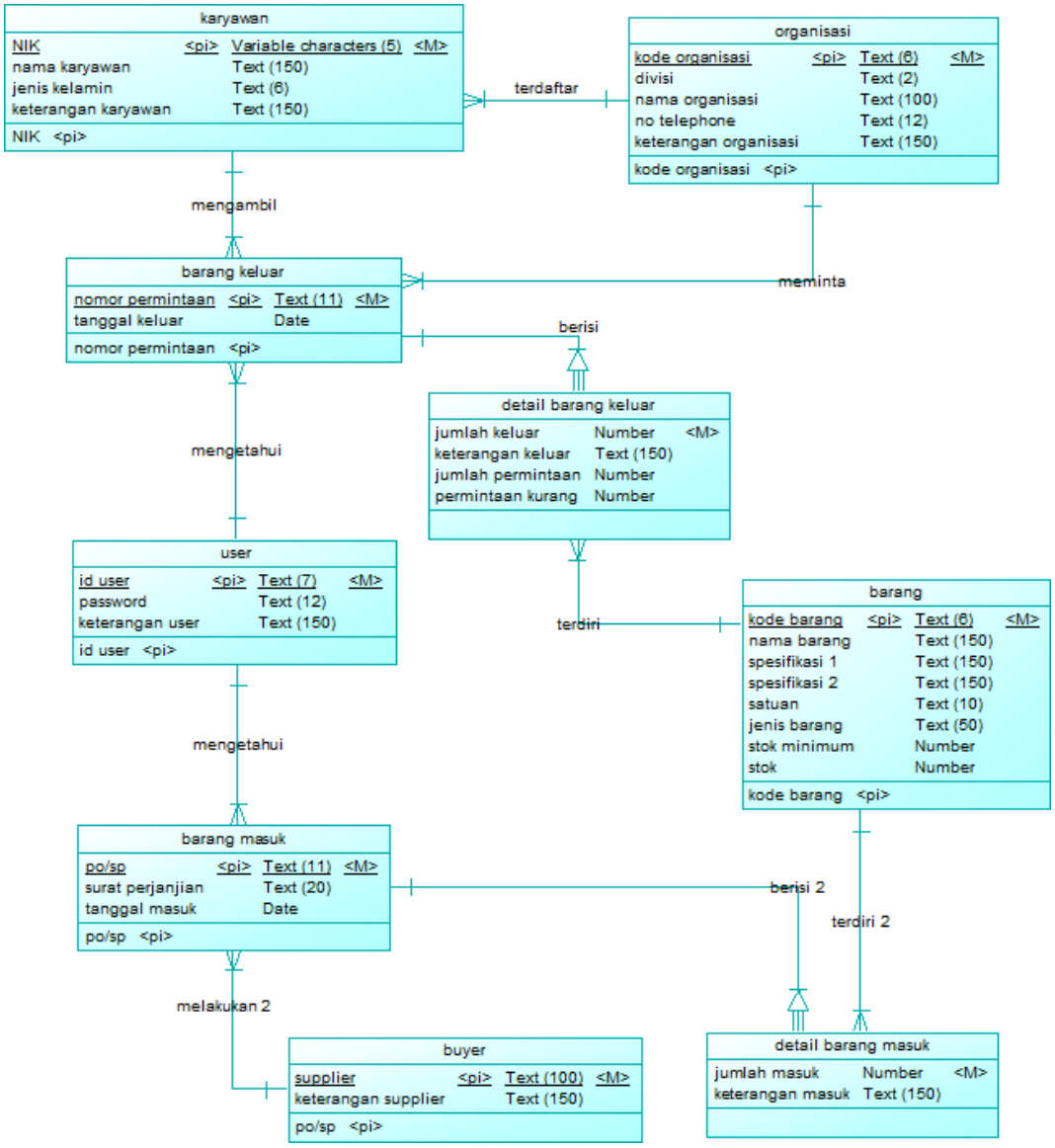
Gambar 5.13. *Data Flow Diagram* Fisik Gabungan Semua Level

Dari hasil analisa terhadap proses keluar masuk barang Gudang K3LH-DP, maka pada tahap selanjutnya dibuatkan struktur hubungan (*relationship*) antar entitas yang saling berhubungan atau memiliki ketergantungan terhadap entitas lainnya. Hasil pembuatan diagram *entity relationship diagram* (ERD) atau diagram antar entitas pada perancangan sistem informasi Gudang K3LH-DP dapat dilihat pada gambar 5.14.



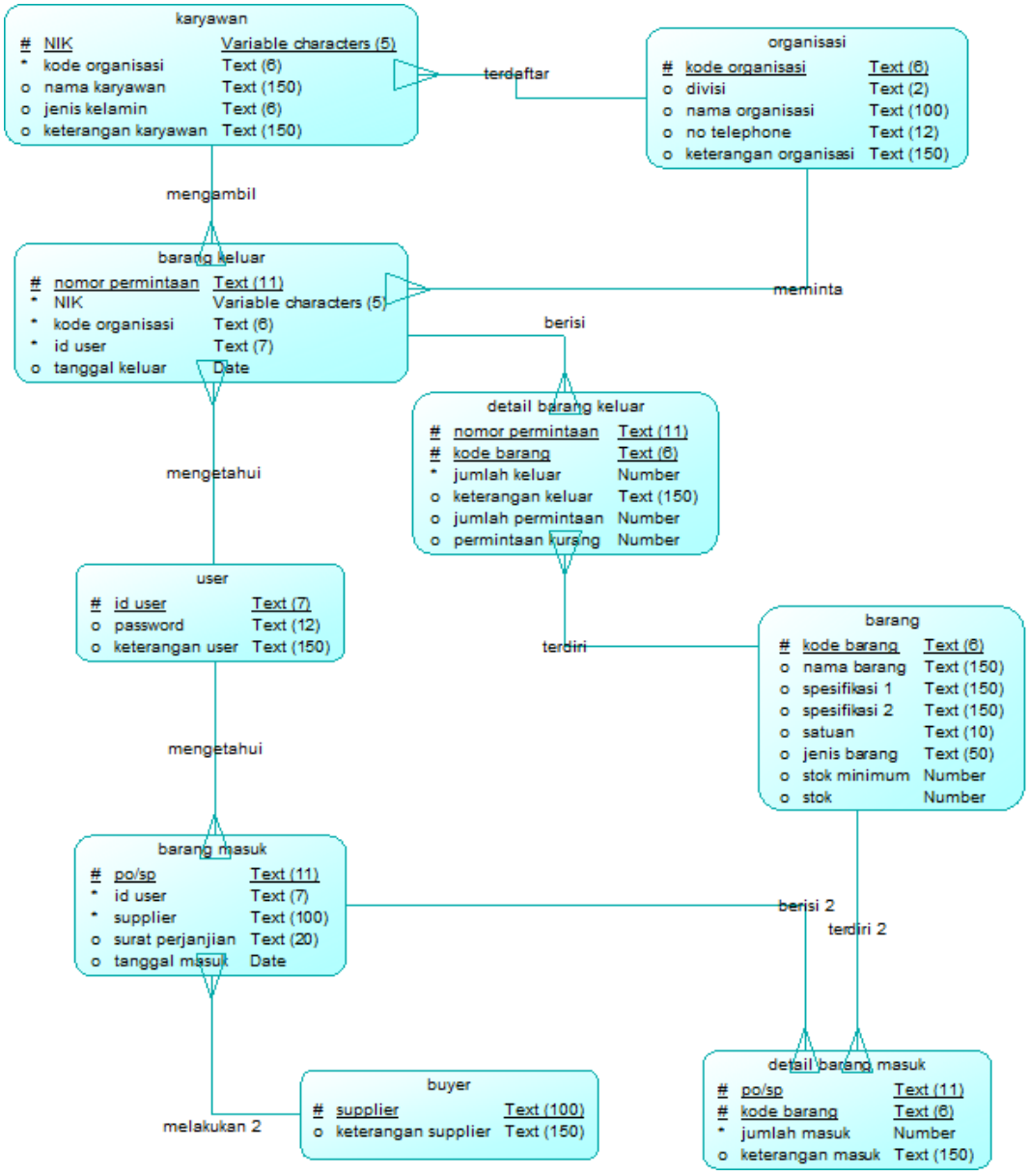
Gambar 5.14. Entity Relationship Diagram (ERD)

Pada tahap selanjutnya dibuatlah *Conceptual Data Model* (CDM) berdasarkan ERD yang sudah dibuat. *Conceptual Data Model* (CDM) dari perancangan sistem informasi Gudang K3LH-DP dapat dilihat pada gambar 5.15.



Gambar 5.15. *Conceptual Data Model* (CDM)

Setelah dibuatnya *Conceptual Data Model* (CDM), pada tahap selanjutnya dibuatlah *Logical Data Model* (LDM) berdasarkan *Conceptual Data Model* (CDM) yang sudah dibuat. *Logical Data Model* (LDM) dari perancangan sistem informasi Gudang K3LH-DP dapat dilihat pada gambar 5.16.

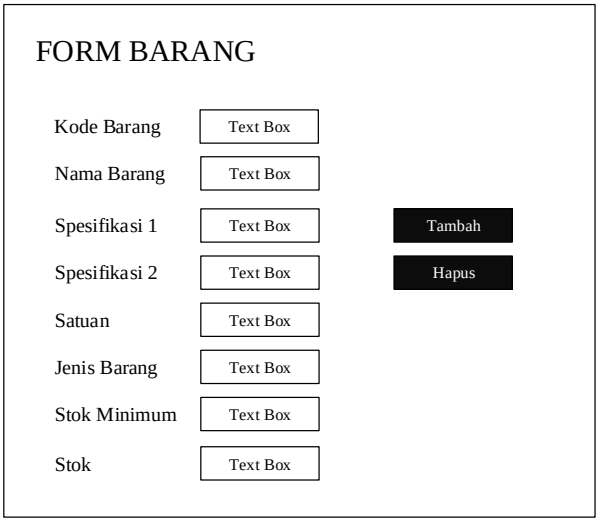


Gambar 5.16. *Logical Data Model* (LDM)

5.1.2. Desain Input Secara Umum

Desain input terinci dimulai dari desain dokumen dasar sebagai penangkap input yang pertama kali. Jika dokumen dasar tidak didesain dengan baik, kemungkinan input yang tercatat salah bahkan kurang. Desain input terinci berupa tampilan antarmuka akan dijelaskan pada gambar 5.17. – 5.24.

Form input barang ini akan digunakan untuk proses input data barang baru, dimana data barang tersebut akan digunakan di sistem informasi gudang. Berikut merupakan antarmuka dari form input barang, yang dapat dilihat pada gambar 5.17.



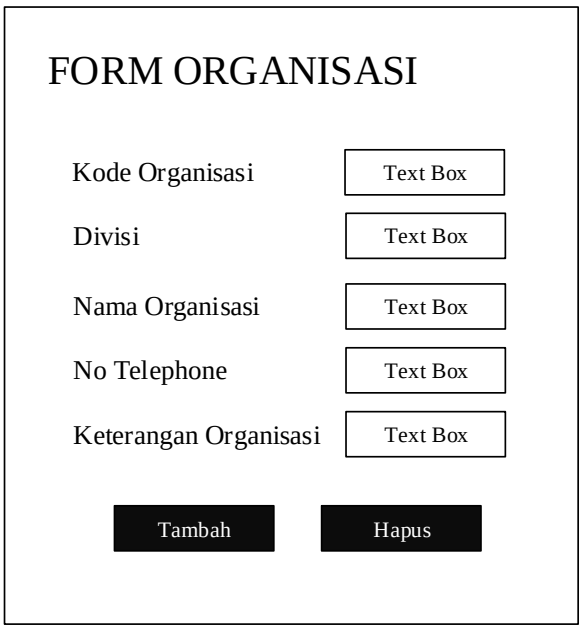
Gambar 5.17. Antarmuka Form Input Barang

Form input karyawan ini akan digunakan untuk proses input data karyawan baru, dimana data karyawan tersebut akan digunakan di sistem informasi gudang. Berikut merupakan antarmuka dari form input karyawan, yang dapat dilihat pada gambar 5.18.



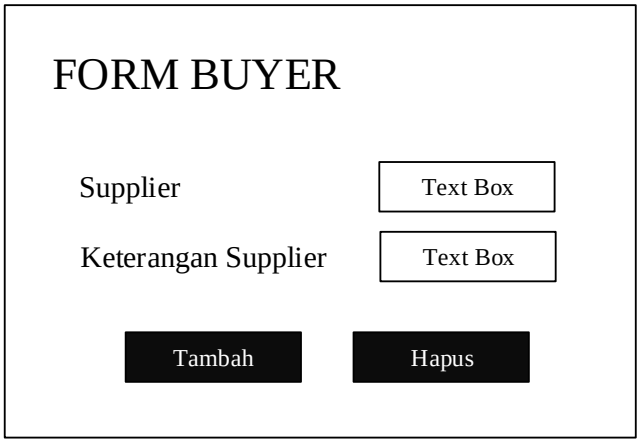
Gambar 5.18. Antarmuka Form Input Karyawan

Form input organisasi ini akan digunakan untuk proses input data organisasi baru, dimana data organisasi tersebut akan digunakan di sistem informasi gudang. Berikut merupakan antarmuka dari form input organisasi, yang dapat dilihat pada gambar 5.19.



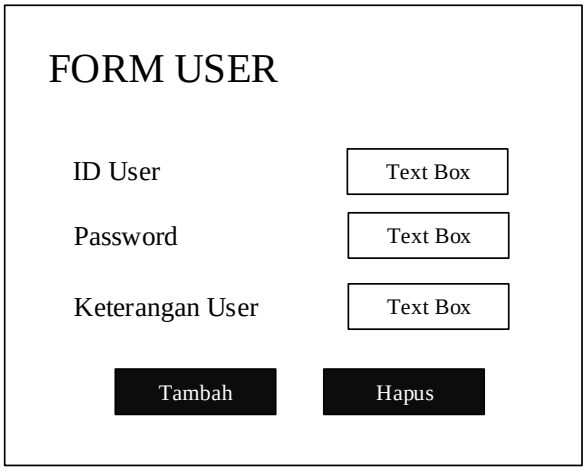
Gambar 5.19. Antarmuka Form Input Organisasi

Form input buyer ini akan digunakan untuk proses input data buyer baru, dimana data buyer tersebut akan digunakan di sistem informasi gudang. Berikut merupakan antarmuka dari form input buyer, yang dapat dilihat pada gambar 5.20.



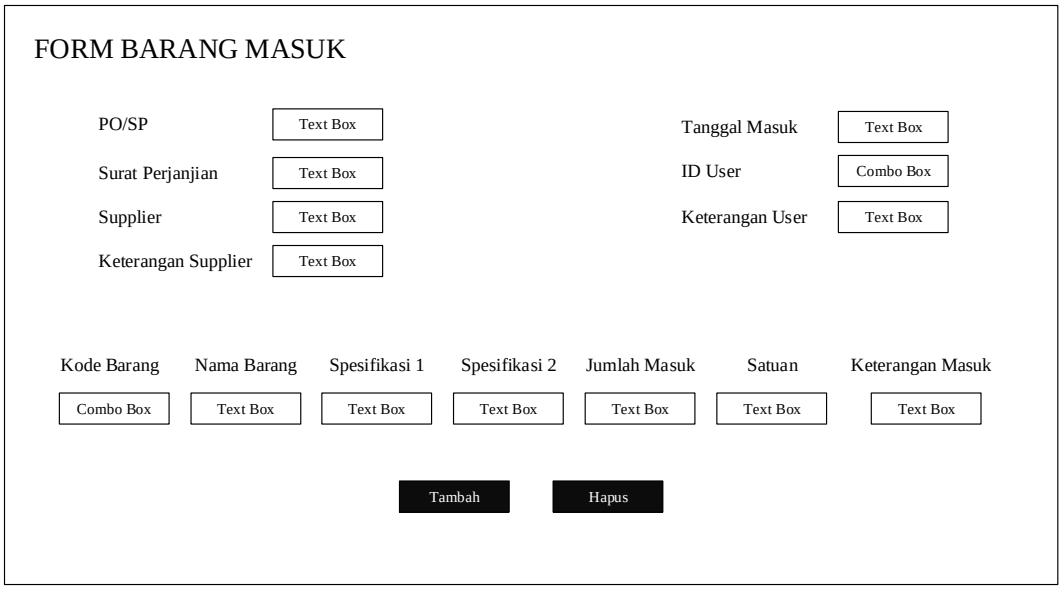
Gambar 5.20. Antarmuka Form Input Buyer

Form input user ini akan digunakan untuk proses input data user baru, dimana data user tersebut akan digunakan di sistem informasi gudang. Berikut merupakan antarmuka dari form input user, yang dapat dilihat pada gambar 5.21.



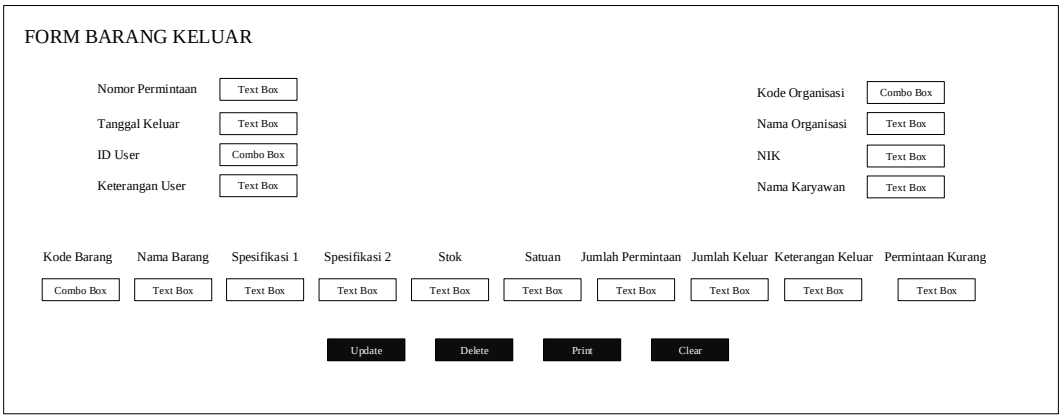
Gambar 5.21. Antarmuka Form Input User

Form input barang masuk ini akan digunakan untuk proses input barang masuk, dimana data input barang masuk tersebut akan menggunakan data yang sudah ada di sistem informasi gudang. Berikut merupakan antarmuka dari form input barang masuk, yang dapat dilihat pada gambar 5.22.



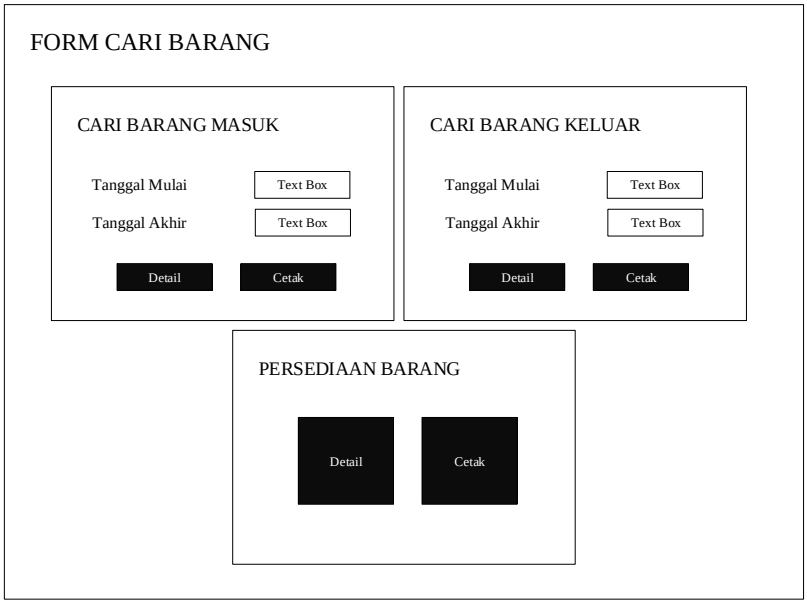
Gambar 5.22. Antarmuka Form Input Barang Masuk

Form input barang keluar ini akan digunakan untuk proses input barang keluar, dimana data input barang keluar tersebut akan menggunakan data yang sudah ada di sistem informasi gudang. Berikut merupakan antarmuka dari form input barang keluar, yang dapat dilihat pada gambar 5.23.



Gambar 5.23. Antarmuka Form Input Barang Keluar

Form cari barang ini akan digunakan untuk proses mencari data barang masuk, barang keluar dan data persediaan barang, dimana data yang dihasilkan akan disajikan dalam bentuk laporan. Berikut merupakan antarmuka dari form input cari barang, yang dapat dilihat pada gambar 5.24.



Gambar 5.24. Antarmuka Form Cari Barang

5.1.3. Desain Output Secara Umum

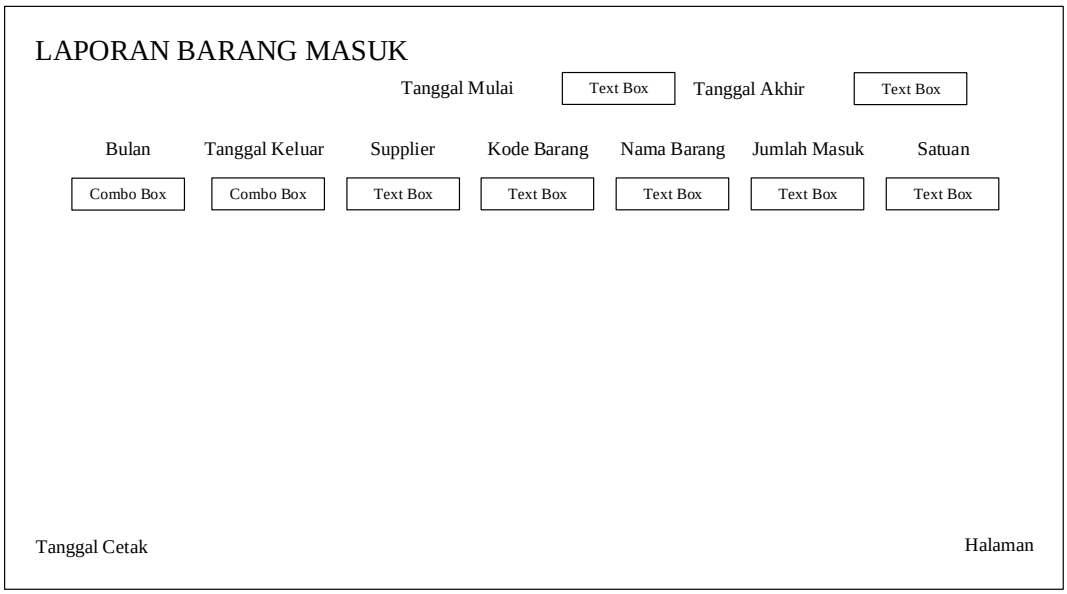
Desain output terinci digunakan untuk menentukan kebutuhan output dari sistem baru. Desain output terinci berupa tampilan antarmuka akan dijelaskan pada gambar 5.25. – 5.33.

Report barang keluar ini dihasilkan dari proses pencarian data barang keluar, dimana data barang keluar akan disajikan menggunakan jarak tanggal tertentu. Berikut merupakan antarmuka dari output laporan barang keluar, yang dapat dilihat pada gambar 5.25.



Gambar 5.25. Antarmuka *Report* Barang Keluar

Report barang masuk ini dihasilkan dari proses pencarian data barang masuk, dimana data barang masuk akan disajikan menggunakan jarak tanggal tertentu. Berikut merupakan antarmuka dari output laporan barang masuk, yang dapat dilihat pada gambar 5.26.



Gambar 5.26. Antarmuka *Report* Barang Masuk

Report persediaan barangminimum ini dihasilkan dari proses pencarian data barang persediaan, dimana data persediaan barang minimum ini sudah langsung disajikan berdasarkan data terbarunya. Berikut merupakan antarmuka dari output laporan persediaan barang minimum, yang dapat dilihat pada gambar 5.27.



Gambar 5.27. Antarmuka *Report* Persediaan Barang Minimum

Report grafik barang keluar berdasarkan departemen ini dihasilkan dari proses pencarian data barang keluar, dimana data barang keluar akan disajikan dalam bentuk grafik yang digolongkan berdasarkan departemennya dalam jarak tanggal tertentu. Berikut merupakan antarmuka dari output *report* grafik barang keluar berdasarkan departemen, yang dapat dilihat pada gambar 5.28.



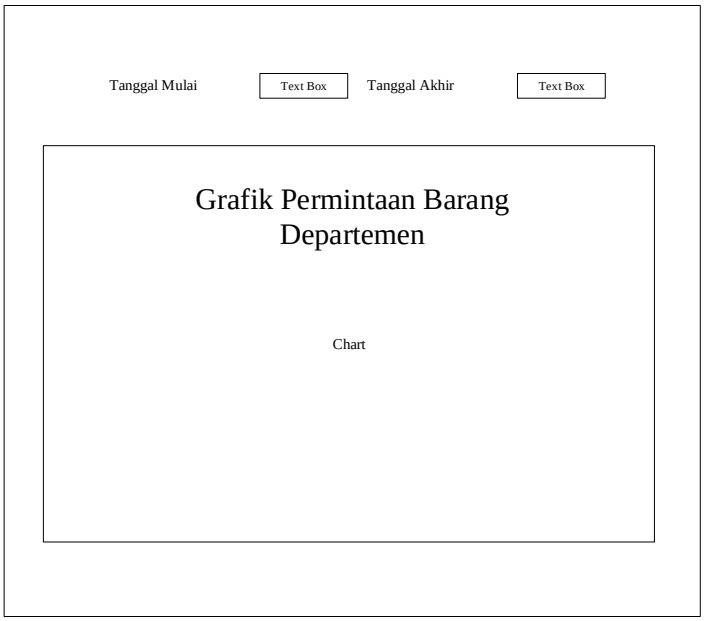
Gambar 5.28. Antarmuka *Report* Grafik Barang Keluar Berdasarkan Departemen

Report grafik barang keluar berdasarkan kode barang ini dihasilkan dari proses pencarian data barang keluar, dimana data barang keluar akan disajikan dalam bentuk grafik yang digolongkan berdasarkan kode barangnya dalam jarak tanggal tertentu. Berikut merupakan antarmuka dari output *report* grafik barang keluar berdasarkan kode barang, yang dapat dilihat pada gambar 5.29.



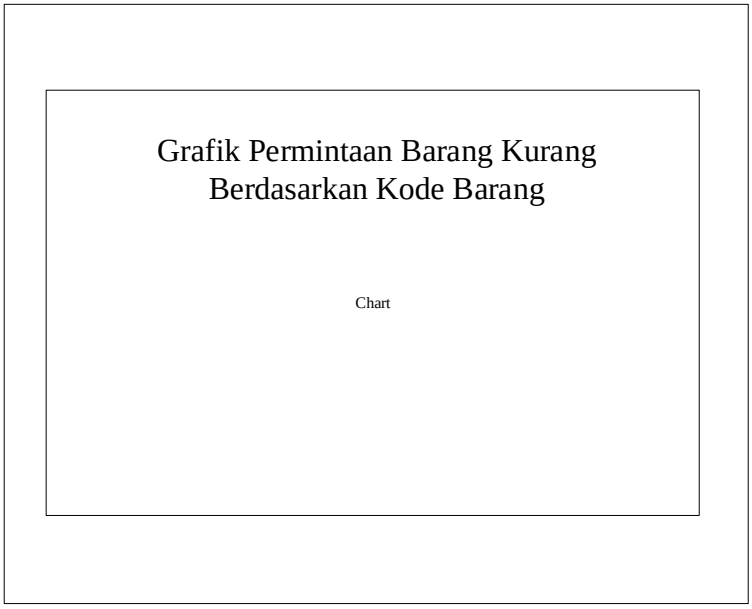
Gambar 5.29. Antarmuka *Report* Grafik Barang Keluar Berdasarkan Kode Barang

Report grafik permintaan barang departemen ini dihasilkan dari proses pencarian data barang keluar, dimana data permintaan barang departemen akan disajikan dalam bentuk grafik yang menggunakan jumlah dari permintaan tiap departemennya dalam jarak tanggal tertentu. Berikut merupakan antarmuka dari output *report* grafik permintaan departemen, yang dapat dilihat pada gambar 5.30.



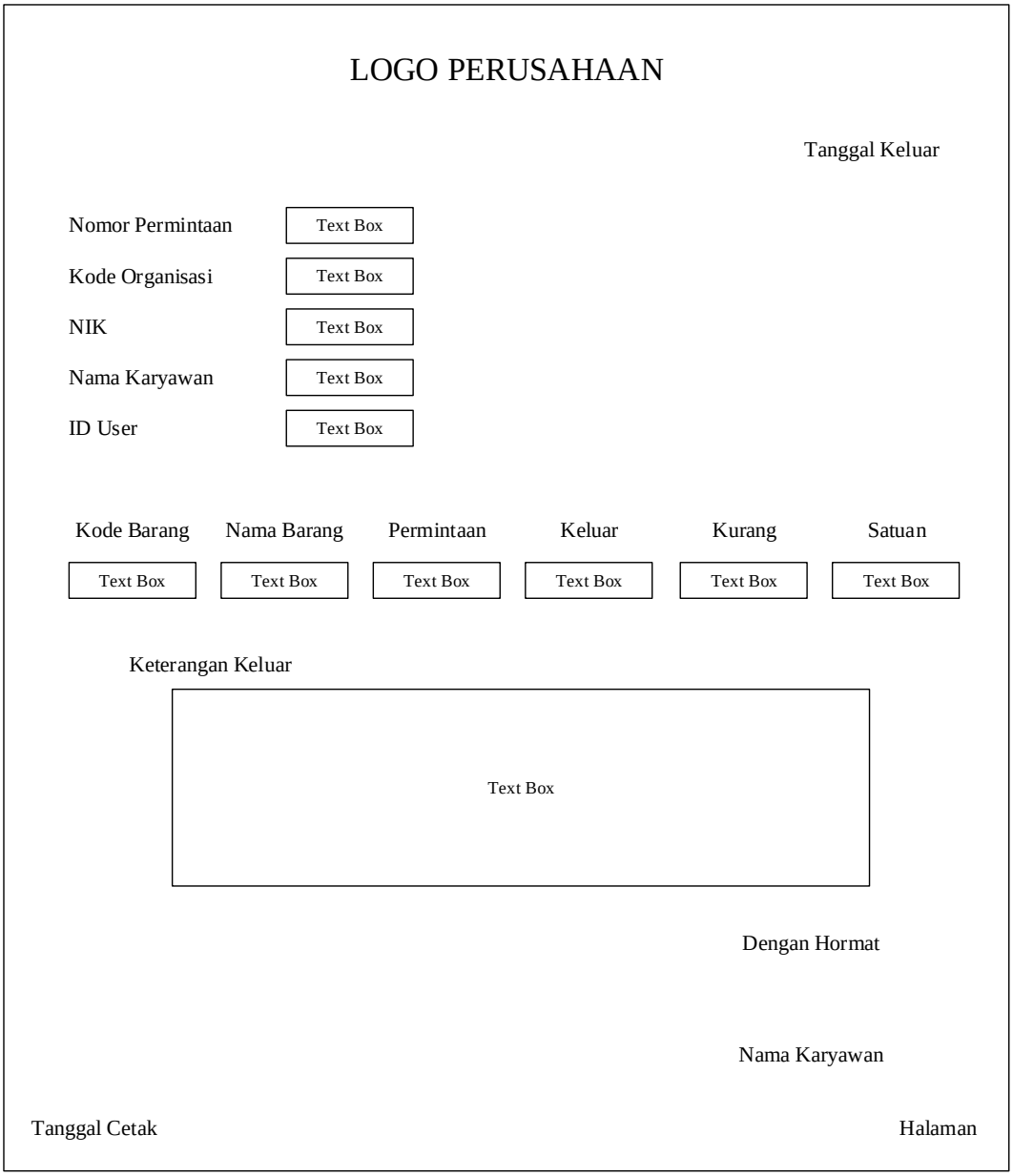
Gambar 5.30. Antarmuka *Report* Grafik Permintaan Departemen

Report grafik permintaan barang kurang berdasarkan kode barang ini dihasilkan dari proses pencarian data barang keluar, dimana data permintaan barang kurang akan disajikan dalam bentuk grafik yang menggunakan jumlah dari permintaan kurang berdasarkan kode barang. Berikut merupakan antarmuka dari output *report* grafik permintaan barang kurang berdasarkan kode barang, yang dapat dilihat pada gambar 5.31.



Gambar 5.31. Antarmuka *Report* Grafik Permintaan Barang Kurang

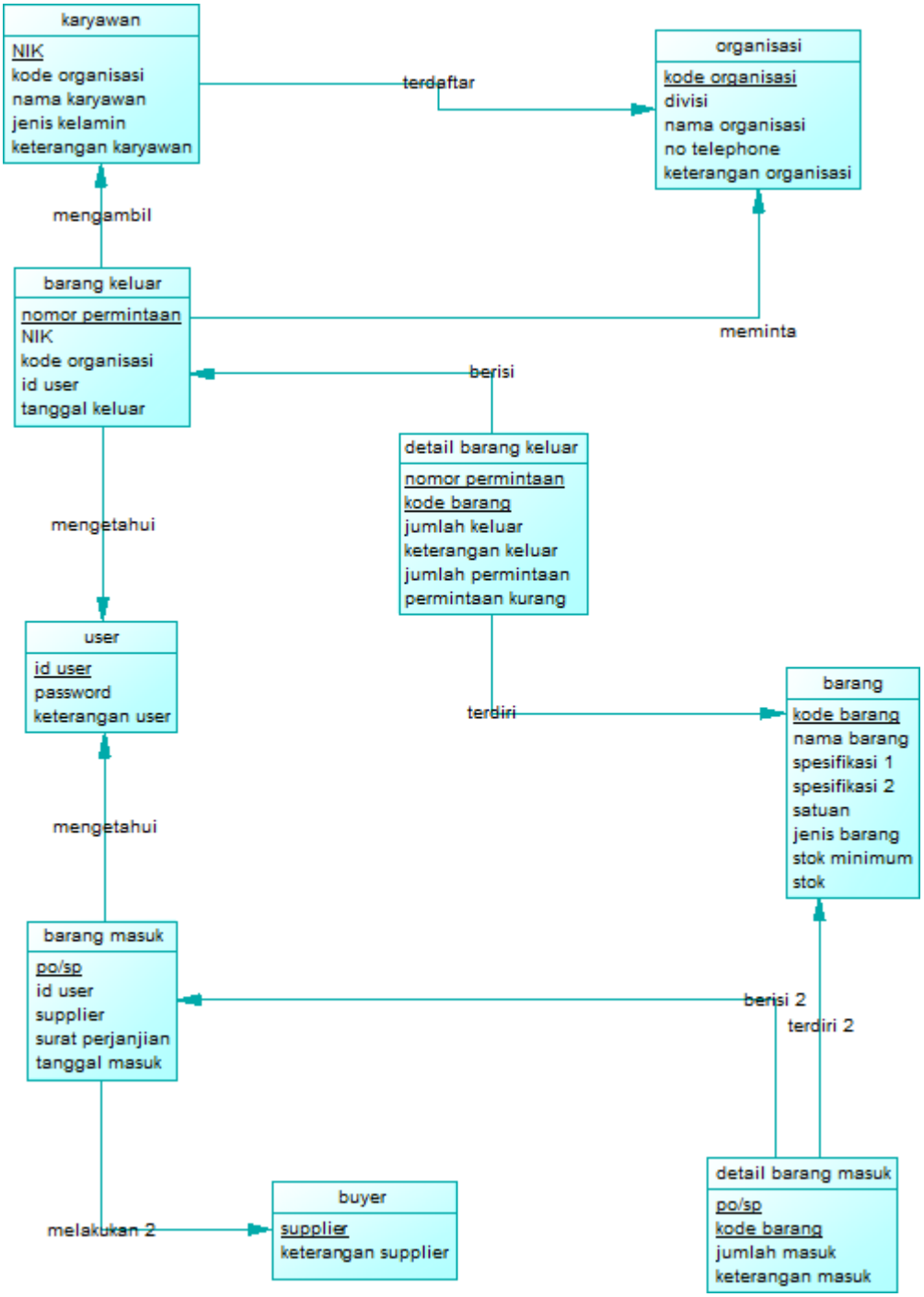
Report nota barang keluar ini dihasilkan dari proses input barang keluar, dimana data barang keluar akan disajikan dalam bentuk nota yang menggunakan data barang keluar pada saat itu untuk digunakan dalam persetujuan pennyerahan barang. Berikut merupakan antarmuka dari output *report* nota barang keluar, yang dapat dilihat pada gambar 5.32.



Gambar 5.32. Antarmuka *Report* Nota Barang Keluar

5.2. Desain Sistem Terinci

Desain database terinci dimaksudkan untuk mendefinisikan isi atau struktur dari tiap-tiap modul yang telah diidentifikasikan di desain secara umum. Pada tahap selanjutnya dibuatlah *Physical Data Model* (PDM) berdasarkan LDM yang sudah dibuat. *Physical Data Model* (PDM) ini menggambarkan struktur penyimpanan data yang sesungguhnya pada sebuah database. *Physical Data Model* (PDM) dari perancangan sistem informasi Gudang K3LH-DP dapat dilihat pada gambar 5.33.



Gambar 5.33. *Physical Data Model* (PDM)

Physical Data Model (PDM) tersebut menghasilkan struktur data tabel, dimana struktur tabel tersebut berperan penting di dalam sebuah sistem informasi. Struktur data tabel sistem informasi Gudang K3LH-DP dapat dilihat pada tabel 5.1 – tabel 5.9.

Struktur data tabel buyer akan menjelaskan tentang nama elemen, akronim, tipe, ukuran, serta keterangan data buyer apa yang akan digunakan di sistem informasi gudang. Berikut merupakan data yang digunakan pada tabel buyer serta tipe data yang digunakan pada data tersebut, yang dijelaskan pada tabel 5.1.

Tabel 5.1. Struktur Data Tabel Buyer

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	*Size*	Keterangan
1	supplier	SUPPLIER	Text	100	*Primary Key*
2	keterangan supplier	KETERANGAN_SUPPLIER	Text	150	

Struktur data tabel barang akan menjelaskan tentang nama elemen, akronim, tipe, ukuran, serta keterangan data barang apa yang akan digunakan di sistem informasi gudang Berikut merupakan data yang digunakan pada tabel barang serta tipe data yang digunakan pada data tersebut, yang dijelaskan pada tabel 5.2.

Tabel 5.2. Struktur Data Tabel Barang

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	*Size*	Keterangan
1	kode barang	KODE_BARANG	Text	6	*Primary Key*
2	nama barang	NAMA_BARANG	Text	150	
3	spesifikasi 1	SPESIFIKASI_1	Text	150	
4	spesifikasi 2	SPESIFIKASI_2	Text	150	
5	satuan	SATUAN	Text	10	
6	jenis barang	JENIS_BARANG	Text	50	
7	stok minimum	STOK_MINIMUM	Number		
8	stok	STOK	Number		

Struktur data tabel organisasi akan menjelaskan tentang nama elemen, akronim, tipe, ukuran, serta keterangan data organisasi apa yang akan digunakan di sistem informasi gudang Berikut merupakan data yang digunakan pada tabel organisasi serta tipe data yang digunakan pada data tersebut, yang dijelaskan pada tabel 5.3.

Tabel 5.3. Struktur Data Tabel Organisasi

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	*Size*	Keterangan
1	kode organisasi	KODE_ORGANISASI	Text	6	*Primary Key*
2	divisi	DIVISI	Text	2	
3	nama organisasi	NAMA_ORGANISASI	Text	100	
4	no telephone	NO_TELEPHONE	Text	12	
5	keterangan organisasi	KETERANGAN_ORGANISASI	Text	150	

Struktur data tabel karyawan akan menjelaskan tentang nama elemen, akronim, tipe, ukuran, serta keterangan data karyawan apa yang akan digunakan di sistem informasi gudang. Berikut merupakan data yang digunakan pada tabel karyawan serta tipe data yang digunakan pada data tersebut, yang dijelaskan pada tabel 5.4.

Tabel 5.4. Struktur Data Tabel Karyawan

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	*Size*	Keterangan
1	NIK	NIK	Varchar	5	*Primary Key*
2	kode organisasi	KODE_ORGANISASI	Text	6	*Foreign Key*
3	nama karyawan	NAMA_KARYAWAN	Text	150	
4	jenis kelamin	JENIS_KELAMIN	Text	6	
5	keterangan karyawan	KETERANGAN_KARYAWAN	Text	150	

Struktur data tabel barang keluar akan menjelaskan tentang nama elemen, akronim, tipe, ukuran, serta keterangan data barang keluar apa yang akan digunakan di sistem informasi gudang. Berikut merupakan data yang digunakan pada tabel barang keluar serta tipe data yang digunakan pada data tersebut, yang dijelaskan pada tabel 5.5.

Tabel 5.5. Struktur Data Tabel Barang keluar

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	*Size*	Keterangan
1	nomor permintaan	NOMOR_PERMINTAAN	Text	11	*Primary Key*
2	NIK	NIK	Varchar	5	*Foreign Key*
3	kode organisasi	KODE_ORGANISASI	Text	6	*Foreign Key*
4	id user	ID_USER	Text	7	*Foreign Key*
5	tanggal keluar	TANGGAL_KELUAR	Date		

Struktur data tabel detail barang keluar akan menjelaskan tentang nama elemen, akronim, tipe, ukuran, serta keterangan data detail barang keluar apa yang akan

digunakan di sistem informasi gudang Berikut merupakan data yang digunakan pada tabel detail barang keluar serta tipe data yang digunakan pada data tersebut, yang dijelaskan pada tabel 5.6.

Tabel 5.6. Struktur Data Tabel Detail Barang Keluar

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	*Size*	Keterangan
1	nomor permintaan	NOMOR_PERMINTAAN	Text	11	*Primary Key*
2	kode barang	KODE_BARANG	Text	6	*Primary Key*
3	jumlah keluar	JUMLAH_KELUAR	Number		*Foreign Key*
4	keterangan keluar	KETERANGAN_KELUAR	Text	150	
5	jumlah permintaan	JUMLAH_PERMINTAAN	Number		
6	permintaan kurang	PERMINTAAN_KURANG	Number		

Struktur data tabel barang masuk akan menjelaskan tentang nama elemen, akronim, tipe, ukuran, serta keterangan data barang masuk apa yang akan digunakan di sistem informasi gudang. Berikut merupakan data yang digunakan pada tabel barang masuk serta tipe data yang digunakan pada data tersebut, yang dijelaskan pada tabel 5.7.

Tabel 5.7. Struktur Data Tabel Barang Masuk

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	*Size*	Keterangan
1	po/sp	PO_SP	Text	11	*Primary Key*
2	id user	ID_USER	Text	7	*Foreign Key*
3	supplier	SUPPLIER	Text	100	*Foreign Key*
4	surat perjanjian	SURAT_PERJANJIAN	Text	20	
5	tanggal masuk	TANGGAL_MASUK	Date		

Struktur data tabel detail barang masuk akan menjelaskan tentang nama elemen, akronim, tipe, ukuran, serta keterangan data detail barang masuk apa yang akan digunakan di sistem informasi gudang. Berikut merupakan data yang digunakan pada tabel detail barang masuk serta tipe data yang digunakan pada data tersebut, yang dijelaskan pada tabel 5.8.

Tabel 5.8. Struktur Data Tabel Detail Barang Masuk

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	*Size*	Keterangan
1	po/sp	PO_SP	Text	11	*Primary Key*
2	kode barang	KODE_BARANG	Text	6	*Primary Key*
3	jumlah masuk	JUMLAH_MASUK	Number		*Foreign Key*
4	keterangan masuk	KETERANGAN_MASUK	Text	150	

Struktur data tabel user akan menjelaskan tentang nama elemen, akronim, tipe, ukuran, serta keterangan data user apa yang akan digunakan di sistem informasi gudang. Berikut merupakan data yang digunakan pada tabel user serta tipe data yang digunakan pada data tersebut, yang dijelaskan pada tabel 5.9.

Tabel 5.9. Struktur Data Tabel User

No	Elemen Data	Akronim	Tipe	*Size*	Keterangan
1	id user	ID_USER	Text	7	*Primary Key*
2	password	PASSWORD	Text	12	
3	keterangan user	KETERANGAN_USER	Text	150	