

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Tahap Awal

Hasil dan pembahasan dari tahap awal penelitian menjelaskan tentang hasil dari studi pustaka, observasi, wawancara dan perancangan arsitektur *enterprise*.

4.1.1 Studi Pustaka

Salah satu metode pengumpulan data dengan mengkaji studi pustaka dari buku-buku, jurnal dan *website*. Studi pustaka digunakan untuk pengumpulan data yang bersifat teoritis. Berikut ini proses pengumpulan data melalui metode studi pustaka. Referensi buku dan jurnal yang digunakan pada penelitian ini antara lain:

1. Mempelajari Fase-fase TOGAF ADM yang ada di buku pengembangan rencana induk sistem informasi, kemudian mempelajari penyusunan langkah-langkah *Enterprise Architecture* (EA).
2. Mempelajari cara menyusun arsitektur bisnis usulan
3. Mempelajari untuk menentukan kandidat aplikasi dan entitas data.
4. Mempelajari untuk menentukan prinsip yang dipakai untuk arsitektur teknologi dan menentukan platform teknologi yang akan dipakai.
5. Mempelajari tentang hal yang harus dilakukan dalam analisis pada *fase opportunities and solution*.
6. Mempelajari tentang tabel pemetaan
7. Mempelajari untuk membuat tabel urutan implementasi.

4.1.2 Observasi

Salah satu metode pengumpulan data dengan melakukan observasi perusahaan, untuk mendapatkan informasi seputar alur bisnis perusahaan secara *visual*. Dengan melakukan observasi, informasi yang didapatkan bisa lebih jelas karena terjun langsung ke lapangan. Berikut ini data yang diperoleh dari hasil observasi dengan di damping oleh Bapak Wahyu selaku bagian TI antara lain:

1. Data alur bisnis perusahaan

Pihak perusahaan dilakukan oleh bagian produksi melakukan pemesanan ke *supplier* untuk melakukan proses pemesanan, kemudian pihak *supplier* memberikan konfirmasi ke bagian produksi bahwa kayu mentah siap untuk diambil. Setelah itu bagian produksi membuat surat jalan untuk proses pengambilan kayu mentah. Setelah kayu mentah sampai di perusahaan kayu tersebut dikuliti kemudian direndam agar kayu lebih awet, setelah kayu direndam kayu mulai diolah dengan menggunakan mesin, setelah kayu selesai diproduksi dilakukan pengemasan dan penempelan kode *barcode*. Setelah itu dilakukan *scan barcode* untuk *input* produk, kemudian produk dibawa ke dalam gudang untuk diletakkan sesuai dengan jenis produk. Terakhir dilakukan proses pengiriman dengan membuat surat jalan untuk pengiriman produk.

2. Data kondisi perusahaan.

Kondisi perusahaan saat ini terkait dengan SI/TI bisa dikatakan kurang diperhatikan oleh perusahaan seperti ada beberapa perangkat perangkat keras yang tidak berfungsi, namun tidak ada tindakan untuk perbaikan dikarenakan proses permintaan untuk dana perbaikan sulit sekali untuk turun. Perangkat keras yang dimaksud adalah kerusakan pada *power supply* dan harddisk, tentu

kerusakan kedua perangkat keras ini diakibatkan oleh mati lampu yang terjadi di perusahaan. Kemudian masalah sering terserang *virus* pada perangkat keras bisa berakibat hilangnya data yang disimpan di dalam *harddisk*. Tidak adanya proses backup yang terjadwal bisa menjadi kendala ketika terjadi kerusakan perangkat keras.

4.1.3 Wawancara

Salah satu metode pengumpulan data dengan melakukan wawancara kepada salah satu pihak perusahaan yang berhubungan dengan penelitian, dengan melakukan wawancara, informasi yang didapat bisa lebih akurat dan detil, karena bertemu dengan *stakeholder* yang terlibat di perusahaan. Berikut data yang didapatkan dari hasil wawancara dengan Bapak Zaenal, Bapak Wahyu dan Bapak Alif di perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Data Visi Misi Perusahaan.

Data visi misi perusahaan yang didapatkan dari perusahaan dengan melakukan wawancara dengan Bapak Alif adalah sebagai berikut:

a. Visi

Terwujudnya industri primer hasil hutan kayu yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, melalui pemanfaatan dan pemberdayaan / pembibitan hutan kemasyarakatan jenis kayu sengon.

b. Misi

Memanfaatkan hasil produksi tanaman sengon masyarakat seoptimal mungkin, Mensejahterakan petani sengon khususnya di provinsi jawa timur, Melakukan pembibitan dan memperbanyak tanaman sengon di provinsi

jawa timur bekerja sama dengan kelompok tani dan Dinas kehutanan yang terkait sebagai fasilitator.

2. Data Struktur Organisasi Perusahaan.

Data dari struktur organisasi perusahaan yang didapatkan dari hasil wawancara dengan Bapak Alif. Pemegang kekuasaan tertinggi dimulai dari *owner* perusahaan, kemudian setelah *owner* pemegang kekuasaan tertinggi dipegang oleh *general manager*, selanjutnya di perusahaan sendiri dibagi menjadi 6 divisi antara lain:

- a. Divisi Keuangan.
- b. Divisi HRD.
- c. Divisi Produksi.
- d. Divisi *Marketing*.
- e. Divisi TI.
- f. Divisi 5S.

3. Data sistem informasi yang digunakan perusahaan.

Data dari sistem informasi yang digunakan perusahaan yang didapatkan dari hasil wawancara dengan Bapak Zaenal. Terdapat empat (4) sistem informasi yang digunakan pada bagian produksi di perusahaan antara lain adalah sebagai berikut:

- a. Antrian mobil pengangkut: berfungsi untuk melakukan *input* data surat jalan.
- b. Pengolahan kayu mentah: berfungsi untuk melakukan *input* data produksi dan kayu mentah.
- c. *Scan barcode*: berfungsi untuk melakukan *input* data kayu olahan.

- d. Stok: berfungsi untuk memonitor stok kayu olahan yang ada di gudang.
- 4. Data proses bisnis perusahaan.

Data dari proses bisnis perusahaan yang didapatkan dari hasil wawancara dengan Bapak Wahyu. Proses bisnis perusahaan khususnya di bagian produksi memiliki 10 aktivitas utama dan 6 aktivitas pendukung bisnis antara lain:

Aktivitas utama

- a. Proses pemesanan.
- b. Proses penerimaan.
- c. Proses pengolahan kayu mentah.
- d. Proses cek kualitas produk.
- e. Proses *packing* produk.
- f. Proses *scan barcode*.
- g. Proses produk masuk gudang.
- h. Proses distribusi.
- i. Proses promosi.
- j. Proses *customer support*.

Aktivitas Pendukung

- a. Proses penjadwalan mesin produksi.
- b. Proses pelatihan.
- c. Proses penerimaan tenaga kerja baru.
- d. Proses penyediaan mesin produksi
- e. Proses penyediaan mesin barcode.
- f. Proses pembelian kayu mentah.

4.1.4 Perancangan *Enterprise Architecture*

Proses perancangan *Enterprise Architecture* (EA) dilakukan untuk pembuatan *blueprint* SI/TI. Proses perancangan *enterprise architecture* adalah sebagai berikut:

1. *Preliminary phase.*
2. Analisis fase A-F Togaf ADM.
3. Kesimpulan.

Hasil yang diperoleh dari proses perancangan *enterprise architecture* adalah sebuah *blueprint* SI/TI yang di dalamnya berisi sebagai berikut:

- a. *Document vision architecture*
- b. *Document business architecture.*
- c. *Document information system architecture.*
- d. *Document Technology Architecture.*
- e. *Document Opportunities And Solution.*
- f. *Document Migration Planning*

4.2 Tahap Penerapan kerangka TOGAF ADM

Hasil dan pembahasan dari *preliminary phase* dan *requirements managements*. Melakukan analisis pada ruang lingkup *value chain, business process, organization issue*, serta fase A sampai F TOGAF ADM.

4.2.1 *Preliminary Phase*

Tahap *preliminary phase* sendiri menjelaskan tentang persiapan yang diperlukan untuk menganalisa fase TOGAF ADM, tahapan yang dianalisa adalah

ruang lingkup aktivitas *value chain*, *business process* dan *organization issue*.

Tahapan *preliminary phase* ini akan digunakan untuk analisis fase TOGAF ADM.

1. Ruang Lingkup Aktivitas *Value Chain*

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap ruang lingkup aktivitas *value chain*, terdapat 10 aktivitas utama dan 5 aktivitas pendukung. Ruang lingkup aktivitas *value chain*, khusus di bagian produksi digambarkan dengan *value chain* pada gambar 4.1 di bawah ini.



Gambar 4.1 *Value Chain* Bagian Produksi

Penjelasan dari masing-masing aktivitas utama *value chain* adalah sebagai berikut:

a. Pemesanan Dari *Supplier*

Melakukan pemesanan kayu mentah dari supplier dengan melakukan konfirmasi ke pihak *supplier*. Alur proses pemesanan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan konfirmasi ke *supplier*.

2. *Supplier* melakukan verifikasi.
3. *Supplier* memberikan konfirmasi ke bagian produksi.
4. Bagian produksi mencetak surat jalan.
5. Surat jalan diserahkan ke bagian pos depan.
6. Pos depan *input* data ke dalam aplikasi.

b. Penerimaan Bahan Mentah

Menerima bahan kayu mentah yang dibawa oleh mobil pengangkut kemudian supir menyerahkan tanda bukti ke bagian petugas depan yang nantinya melakukan *input* ke dalam aplikasi. Alur proses penerimaan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pengecekan apakah sesuai *rule*.
2. Apabila tidak sesuai dengan *rule*, bagian produksi mengajukan komplain ke *supplier*.
3. Apabila sudah sesuai dengan *rule*, kayu masuk ke bagian produksi untuk diolah.

c. Pengolahan Kayu Mentah

Proses mengolah bahan kayu mentah menjadi produk yang siap dijual.

Proses mengolah bahan kayu mentah menjadi produk yang siap dijual.

Proses Olah bahan kayu mentah menjadi produk yang siap dijual. Proses pengolahan kayu menjadi *Plywood* dan *Blockboard*. Alur proses pengolahan kayu mentah adalah sebagai berikut:

1. *input* bahan ke dalam mesin produksi.
2. Dilakukan proses produksi.
3. *Output* kayu produksi *Plywood* dan *Blockboard*.

4. Mencatat data produksi.
5. *Input* data produksi ke dalam aplikasi.

d. Cek Kualitas Produk

Melakukan cek produk setelah dilakukan proses produksi. Untuk memilah produk mana yang sudah memenuhi standar. Alur proses cek kualitas produk adalah sebagai berikut:

1. Dilakukan pengecekan kayu produksi.
2. Apakah sudah sesuai dengan *rule* apa belum ?
3. Apabila tidak sesuai *rule*, produk tersebut masuk ke gudang khusus.
4. Apabila sesuai dengan *rule*, akan dilakukan proses pengemasan produk.

e. *Packing* Produk

Melakukan *packing* untuk produk yang sudah lolos dari pengecekan kualitas. Proses pengemasan produk harus sesuai dengan kriteria. Alur proses *packing* produk adalah sebagai berikut:

1. Proses pengemasan produk.
2. Penempelan kode *barcode*.

f. *Scan Barcode*

Memasukkan data ke dalam aplikasi dengan melakukan *scan barcode* produk. Proses *scan barcode* adalah sebagai berikut:

1. Melakukan *scan barcode* pada produk yang sudah di *packing*.
2. Data otomatis masuk ketika dilakukan *scan barcode*.
3. Data masuk ke aplikasi stok gudang.

g. Produk Masuk Gudang

Produk yang sudah siap dikirim akan dimasukkan ke dalam gudang, produk dikategorikan sesuai jenisnya. Alur proses masuk ke gudang adalah sebagai berikut:

1. Produk dimasukkan ke dalam gudang.
2. Produk dikelompokkan sesuai jenisnya masing-masing.

h. **Distribusi**

Melakukan pengiriman produk kepada *customer*, memastikan produk yang dikirim kepada *customer* tidak mengalami kerusakan. Alur proses distribusi adalah sebagai berikut:

1. Gudang membuat surat jalan.
2. Diserahkan ke bagian distribusi.
3. Bagian distribusi memberikan surat jalan *customer*.
4. *Customer* menandatangani surat jalan.
5. Bagian distribusi menginputkan ke dalam aplikasi.

i. **Promosi**

Melakukan promosi produk melalui *website* dengan menampilkan produk yang ditawarkan. Tujuan promosi sendiri untuk menarik pelanggan sebanyak-banyaknya. Alur proses promosi adalah sebagai berikut:

1. Mengajukan permintaan ke bagian TI.
2. *Develop website* untuk pengenalan produk.
3. Menampilkan produk-produk yang dijual perusahaan.
4. Menampilkan Informasi Seputar Perusahaan.

j. ***Customer Support***

Membantu semua permasalahan yang berhubungan dengan *customer*.

Permasalahan seputar informasi produk. Alur proses *customer support* adalah sebagai berikut:

1. Calon *customer* menghubungi perusahaan.
2. Perusahaan memberikan info produk.

Penjelasan dari masing-masing aktivitas pendukung *value chain* Sebagai Berikut:

a. Penjadwalan Perbaikan Mesin Produksi

Penjadwalan perbaikan mesin produksi memang perlu dilakukan untuk mencegah kerusakan total pada mesin. Sehingga proses bisnis dapat berjalan sebagaimana mestinya. Alur proses penjadwalan perbaikan mesin produksi adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pendataan semua mesin yang digunakan.
2. Membuat jadwal *maintenance*.

b. Pelatihan

Pelatihan terhadap *staff* dan karyawan, baru atau lama memang perlu dilakukan. Dengan pelatihan yang tepat bisa meningkatkan produktivitas dan mengurangi kecelakaan kerja. Alur proses pelatihan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan pendataan tenaga kerja baru.
2. Membuat daftar pelatihan sesuai dengan *jobdesk*.
3. Membuat jadwal pelatihan.
4. Melakukan persiapan untuk pelatihan.

c. Penerimaan Tenaga Kerja Baru

Perekrutan tenaga kerja baru memang harus selalu dilakukan secara berkala oleh perusahaan. Tujuan dari kegiatan ini untuk mendapatkan tenaga kerja yang lebih baik dan produktif. Alur proses penerimaan tenaga kerja baru adalah sebagai berikut:

1. Calon tenaga kerja baru mengirimkan *Curriculum Vitae* (CV) serta transkrip nilai melalui email ke bagian *Human Resource Development* (HRD).
2. HRD melakukan penyeleksian.
3. Setelah proses penyeleksian, calon tenaga kerja baru siap untuk mendapatkan pelatihan.

d. **Penyediaan Mesin Produksi**

Penyediaan mesin produksi sendiri, apabila terjadi kerusakan secara tiba-tiba dapat langsung diganti tanpa mengganggu proses produksi. Langkah ini dilakukan untuk mencegah terhambatnya proses bisnis perusahaan. Alur proses penyediaan mesin produksi adalah sebagai berikut:

1. Bagian *maintenance* mendapatkan informasi terjadi kerusakan total pada mesin produksi.
2. Bagian *maintenance* mengganti mesin produksi yang rusak dengan mesin produksi cadangan yang tersedia.

e. **Pembelian Bahan Kayu Mentah**

Untuk mendukung proses bisnis perusahaan, pemesanan bahan kayu mentah harus dilakukan agar proses produksi dapat terus berjalan. Proses pembelian harus sesuai dengan prosedur. Alur proses pembelian bahan kayu mentah adalah sebagai berikut:

1. Cek list daftar *supplier*.
 2. Menentukan kayu sengon yang sudah siap dipanen.
 3. Melakukan proses pemesanan.
2. *Business Process*
- Tabel di bawah ini digunakan untuk menganalisa *stakeholder* dan *rule* yang ada di perusahaan, tujuan dari analisa *stakeholder* dan *rule* agar segala aktivitas yang ada di perusahaan bisa lebih jelas dan terpantau. Tabel analisis stakeholder dan rule dapat dilihat pada tabel 4.1

Tabel 4.1 Analisis *Stakeholder* dan *Rule*

No	<i>Business Process</i>	Stakeholder	<i>Rule</i>
1.	Pemesanan dari <i>supplier</i>	Staff Pemesanan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cek ketersediaan bahan mentah(Sengon) 2. Tidak boleh ada keterlambatan lebih dari 1 Jam.
2.	Penerimaan bahan mentah	Staff Pemesanan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tingkat kebulatan(90 %) untuk pemanfaatan yang lebih maksimal 2. Tingkat Kelurusan(90 %) untuk pemanfaatan lebih maksimal 3. Apabila Tingkat kebulatan dan kelurusan kurang dari kriteria yang ditentukan, perusahaan melakukan complain ke bagian <i>supplier</i>.
3.	Pengolahan Kayu Mentah	Karyawan Produksi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memakai alat keselamatan 2. SOP
4.	Cek Kualitas Produk	Staff cek kualitas produk	<ol style="list-style-type: none"> 1. Bentuk harus persegi 2. Ketebalan kayu harus sesuai(3mm-4mm)
5.	Packing Produk	Karyawan	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cek cara pengemasan (tidak boleh ada udara di dalam kemasan)

No	Business Process	Stakeholder	Rule
6.	Scan Barcode	Staff gudang	1. Dilakukan <i>scan barcode</i> hanya pada produk yang sudah melalui uji kualitas dan pengemasan produk.
7.	Produk Masuk Gudang	Staff dan karyawan gudang	1. Produk ditempatkan sesuai dengan kode produk.
8.	Distribusi	Staff gudang	1. Barang tidak boleh ada kerusakan ketika proses pengiriman
9.	Promosi	Kepala Bagian Marketing	1. Promosi harus menampilkan produk yang dijual. 2. Informasi yang diberikan kepada calon <i>customer</i> harus jelas.
10.	<i>Customer Support</i>	Staff atau Karyawan Marketing	1. Ramah dengan pelanggan. 2. Menggunakan bahasa Indonesia dengan baik dan benar.

3. *Organization Issue*

Tabel di bawah ini menjelaskan tentang permasalahan yang ada di lingkungan organisasi, permasalahan ini terjadi karena kurangnya perhatian dari SI/IT, maka dengan menganalisa permasalahan yang terjadi diharapkan bisa didapatkan sebuah solusi untuk permasalahan tersebut. Tabel analisis permasalahan dapat dilihat pada tabel 4.2 di bawah ini.

Tabel 4.2 Analisis permasalahan

No	Business Process	Permasalahan
1.	Pemesanan dari <i>supplier</i>	1. Belum terintegrasi dengan sistem pengolahan kayu produksi. 2. Pengiriman data hanya melalui email.
2.	Penerimaan bahan mentah	1. Belum terintegrasi dengan sistem pengolahan kayu produksi. 2. Pengiriman data hanya melalui email.

No	Business Process	Permasalahan
3.	Pengolahan Kayu Mentah	1. Pencatatan data untuk kayu mentah dan kayu yang diproduksi masih menggunakan 2 kali pencatatan, sehingga kurang efisien.
4.	Cek Kualitas Produk	1. Untuk produk cacat masih rawan untuk dijual tanpa konfirmasi kepada perusahaan. 2. <i>Rule</i> untuk produk cacat masih belum jelas. 3. Pendataan untuk barang cacat belum ada
5.	Packing Produk	1. Pengemasan tidak sesuai prosedur.
6.	Scan Barcode	1. Frekuensi mesin rusak 2 kali dalam 1 bulan. 2. Sistem untuk <i>maintenance</i> belum ada, menyebabkan <i>downtime</i> . 3. Belum ada rule untuk penggunaan mesin <i>barcode</i> .
7.	Produk Masuk Gudang	1. Kondisi gudang terlalu lembab.
8.	Distribusi	1. Belum terintegrasi dengan sistem perusahaan. 2. Pengiriman data hanya melalui <i>email</i> .
9.	Promosi	1. Informasi yang ditampilkan kurang jelas.
10.	Customer Support	1. Kurangnya personil untuk menangani <i>customer</i> .

4. Prinsip Arsitektur

Prinsip yang digunakan untuk pembangunan *enterprise architecture*, prinsip arsitektur sangat dibutuhkan dalam perancangan sebuah *enterprise architecture*, dengan adanya prinsip arsitektur dapat membantu dalam perancangan *enterprise architecture* adalah sebagai berikut:

a. Penyeragaman Penggunaan Teknologi Informasi.

Penyeragaman dalam teknologi informasi tentu harus diperhatikan dengan baik seperti spesifikasi pada PC tentunya antara user satu dengan *user* lainnya harus mendapatkan spesifikasi PC yang sama agar pemrosesan data bisa berjalan secara bersamaan.

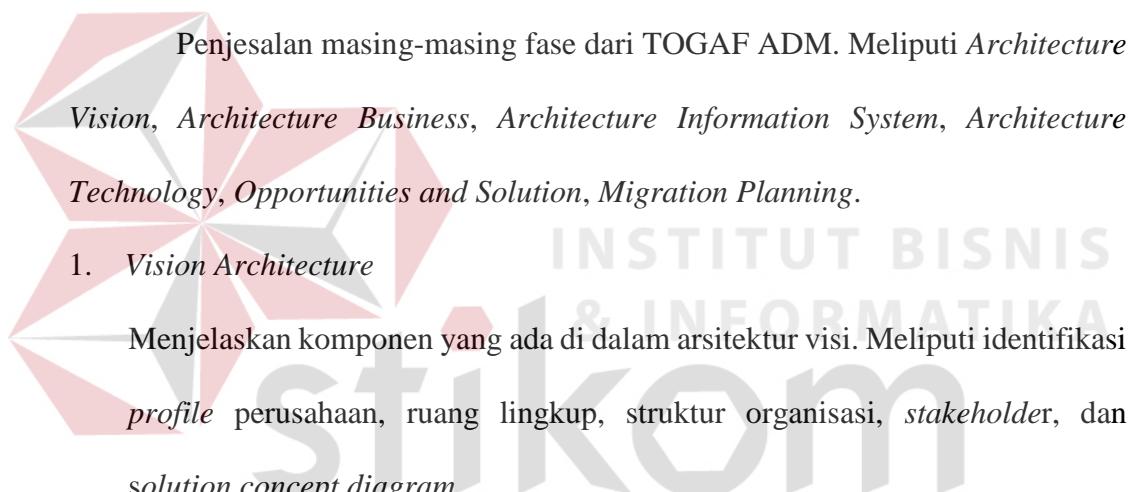
b. Penerapan *Opensource Software*.

Penerapan *opensource software* sendiri dikarenakan memiliki kelebihan antaralain bebas dari *malware*, kesalahan *bug* dan *error* dan bebas untuk mengubah isi dari *software* seuai dengan kebutuhan.

c. Penggunaan sumber data bersama(*sharing*).

Penggunaan sumber data bersama(*sharing*) dikarenakan terdapat beberapa data yang digunakan oleh beberapa pengguna secara bersamaan.

4.2.2 Fase Togaf ADM



a. Identifikasi *Profile* Perusahaan

Melakukan Identifikasi terkait dengan perusahaan.

1. Latar Belakang

PT Sejahtera Usaha Bersama merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang produksi kayu. Khususnya memproduksi kayu *plywood* dan *blockboard*.

Profile Perusahaan

Nama : PT Sejahtera Usaha Bersama.

Alamat : Jl.Raya Ceweng, Diwek, Jombang, Jawa Timur.

No Telp./Fax : (0321)854285, (0321)854284 / (0321) 854286.

Bisnis Utama : Produksi *Plywood* dan *Blockboard*.

2. Visi dan Misi

Visi dan misi perusahaan ini digunakan sebagai gambaran dalam menentukan rencana masa depan pembuatan sistem informasi.

a. Visi

Terwujudnya industri primer hasil hutan kayu yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan, melalui pemanfaatan dan pemberdayaan / pembibitan hutan kemasyarakatan jenis kayu sengon.

b. Misi

Memanfaatkan hasil produksi tanaman sengon masyarakat seoptimal mungkin, Mensejahterakan petani sengon khususnya di provinsi jawa timur, Melakukan pembibitan dan memperbanyak tanaman sengon di provinsi jawa timur bekerja sama dengan kelompok tani dan dinas kehutanan yang terkait sebagai fasilitator.

3. Tujuan

Tujuan dari PT Sejahtera Usaha Bersama adalah menjadi perusahaan yang membantu dalam terwujudnya industri primer hasil hutan kayu.

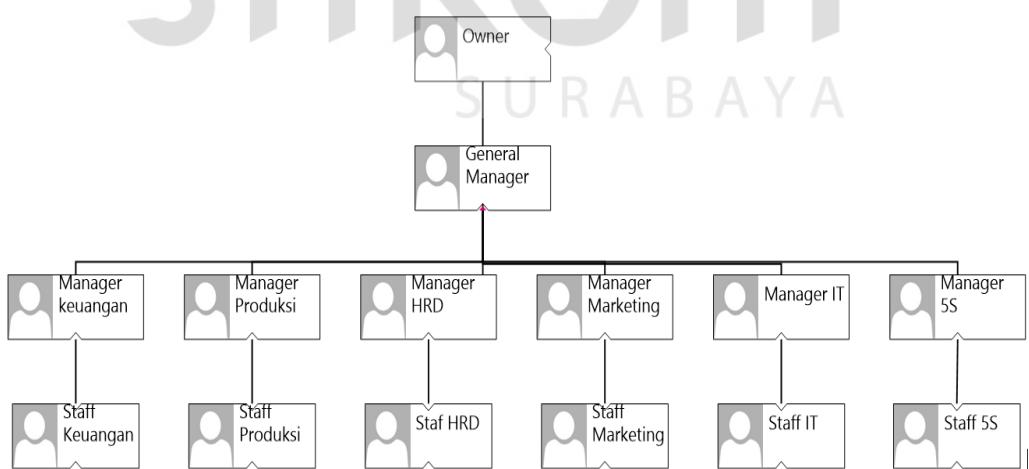
Sasaran Bisnisnya adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan kerjasama dengan kelompok tani.
- b. Mensejahterakan petani sengon.
- c. Meningkatkan sinergi dan akselerasi setiap bagian di lingkungan organisasi PT Sejahtera Usaha Bersama.

- d. Menghasilkan produk yang berkualitas.
 - e. Menciptakan lingkungan kerja yang produktif.
- b. Ruang Lingkup
- Ruang lingkup *enterprise architecture* ini adalah melakukan perancangan arsitektur enterprise pada bagian produksi khususnya proses bisnis pemesanan dari supplier, penerimaan bahan mentah, pengolahan kayu mentah, cek kualitas produk, *packing* produk, *scan barcode*, produk masuk gudang dan distribusi yang mencakup arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi (arsitektur data dan arsitektur aplikasi), dan arsitektur teknologi PT Sejahtera Usaha Bersama.

c. Struktur Organisasi

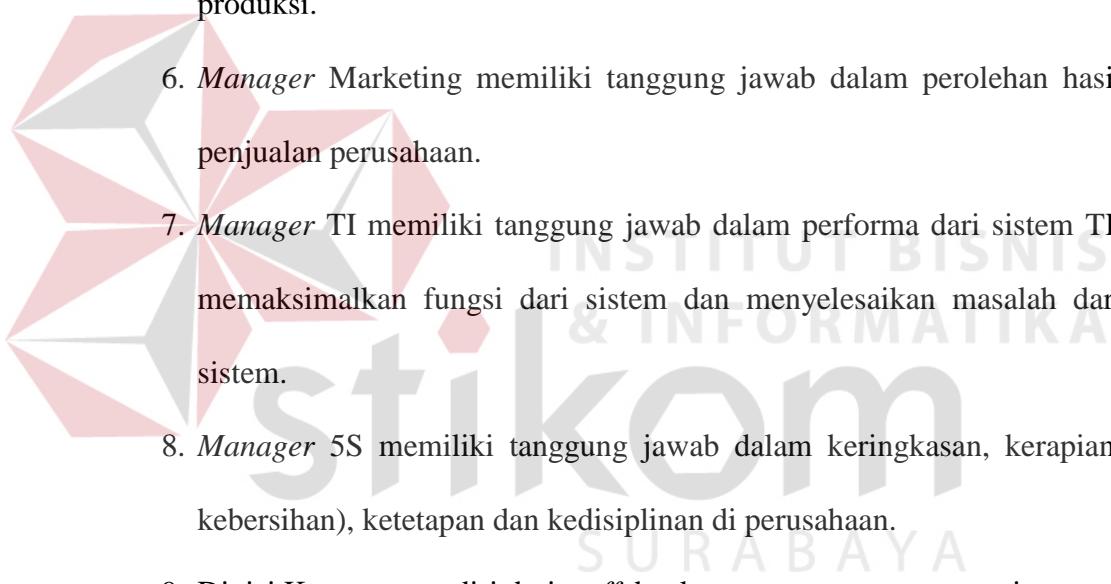
Susunan struktur organisasi yang ada di perusahaan, berikut struktur organisasi PT Sejahtera Usaha Bersama, dapat dilihat pada gambar 4.2 di bawah ini.



Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT Sejahtera Usaha Bersama

Penjelasan dari struktur organisasi di atas adalah sebagai berikut :

1. *Owner* adalah Pemilik dari perusahaan.

- 
2. *General Manager* memiliki tanggung jawab kepada seluruh bagian fungsional.
 3. *Manager Keuangan* memiliki tanggung jawab merencanakan keuangan perusahaan.
 4. *Manager HRD* memiliki tanggung jawab untuk memimpin dan menuntun departemennya untuk bisa memberikan kemampuan maksimal dari SDM yang ada untuk perusahaan.
 5. *Manager Produksi* memiliki tanggung jawab dalam kelancaran proses produksi.
 6. *Manager Marketing* memiliki tanggung jawab dalam perolehan hasil penjualan perusahaan.
 7. *Manager TI* memiliki tanggung jawab dalam performa dari sistem TI, memaksimalkan fungsi dari sistem dan menyelesaikan masalah dari sistem.
 8. *Manager 5S* memiliki tanggung jawab dalam keringkasan, kerapian, kebersihan), ketetapan dan kedisiplinan di perusahaan.
 9. Divisi Keuangan terdiri dari *staff* dan karyawan yang menangani tentang keuangan di bawah perintah *manager keuangan*.
 10. Divisi HRD terdiri dari *staff* dan karyawan yang menangani tentang SDM di perusahaan di bawah perintah *manager HRD*.
 11. Divisi Produksi terdiri dari *staff* dan karyawan yang menangani tentang produksi di bawah perintah *manager produksi*.
 12. Divisi *Marketing* terdiri dari *staff* dan karyawan yang menangani tentang marketing di bawah perintah *manager marketing*.

13. Divisi TI terdiri dari *staff* dan karyawan yang menangani tentang TI di bawah perintah *manager* TI.
14. Divisi 5S terdiri dari *staff* dan karyawan yang menangani tentang 5S di bawah perintah *manager* 5S.

d. *Stakeholder*

Stakeholder yang berhubungan dengan perancangan arsitektur pada bagian produksi di PT Sejahtera Usaha bersama, stakeholder ini membantu dalam proses observasi dan wawancara di perusahaan adalah sebagai berikut:

1. Kepala bagian produksi.
2. *Staff* atau karyawan produksi.
3. Kepala bagian TI.
4. *Staff* TI.

Mekanisme hubungan antara sistem informasi yang akan dibangun dengan *stakeholder* dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini. Tabel 4.3 Mekanisme hubungan sistem informasi di PT Sejahtera Usaha Bersama dengan *stakeholder*.

Tabel 4.3 Mekanisme Hubungan *Stakeholder* dengan SI

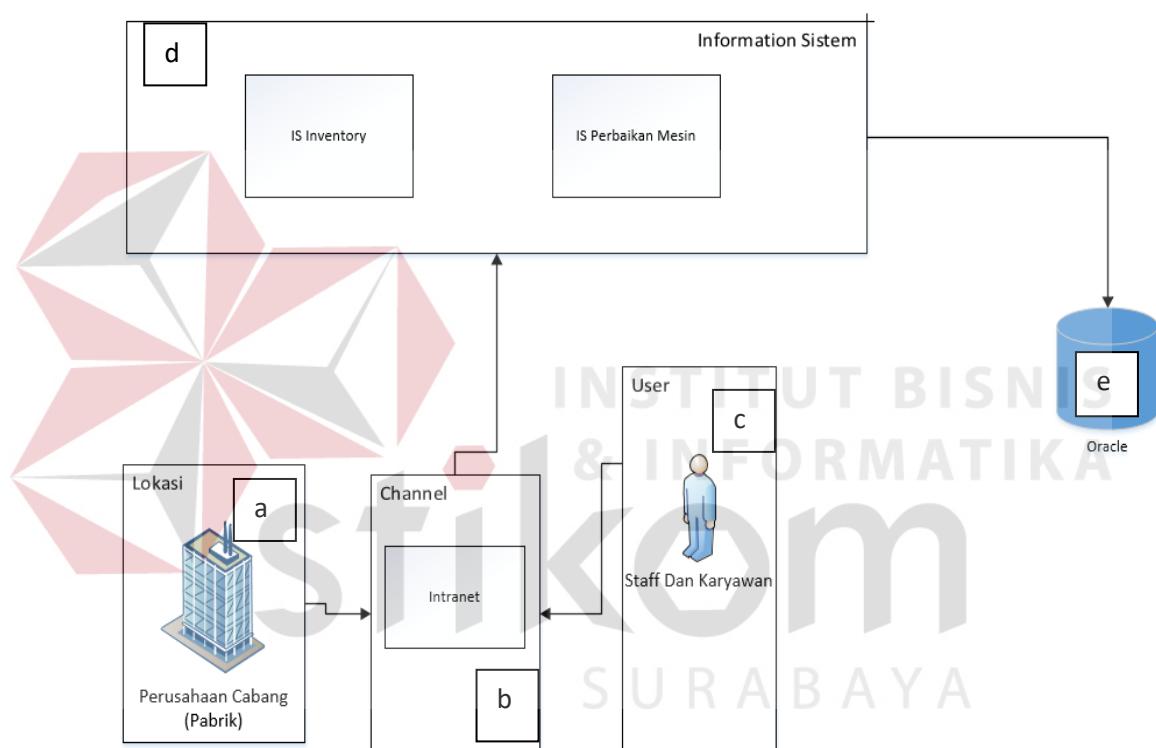
No	Stakeholder	Mekanisme Hubungan
1.	Kepala Bagian Produksi	<ol style="list-style-type: none">1. Pembuat Keputusan.2. Keinginan Sistem Informasi yang akan dibangun.
2.	<i>Staff</i> dan karyawan Produksi	<ol style="list-style-type: none">1. Pengguna sistem informasi
3.	Kepala bagian TI	<ol style="list-style-type: none">1. Pembuat rencana untuk perancangan/ pengembangan SI/TI.
4.	<i>Staff</i> dan karyawan TI	<ol style="list-style-type: none">1. Membangun SI/TI.

e. *Solution Concept Diagram*

Solution concept diagram dibuat berdasarkan: *core business* perusahaan(dapat dilihat pada bagian value chain di bab 4), kondisi saat ini SI/TI perusahaan(dapat dilihat pada bagian latar belakang paragraf 2 dan 3 bab 1), rencana masa depan(dapat dilihat pada bagian latar belakang paragraf terakhir bab1), *stakeholder*(dapat dilihat pada bagian *architecture vision* nomor 4 bab 4), prinsip-prinsip arsitektur dan analisa hubungan antar kebutuhan data dapat dilihat pada tabel . Mengacu pada *solution concept diagram*, terdapat dua (2) sistem informasi yaitu: sistem informasi *inventory*, sistem informasi *maintenance*, Ke dua sistem informasi tersebut dapat diakses melalui saluran intranet, saluran intranet hanya dapat diakses oleh *staff* perusahaan dan pimpinan, saluran ekstranet hanya bisa diakses oleh pimpinan perusahaan. Lokasi yang diijinkan mengakses sistem informasi perusahaan diberikan pada kantor cabang pabrik. Penyimpanan *database* menggunakan menggunakan *vendor* yang sudah ada yaitu *oracle*. Penggambaran *solution concept diagram* dapat dilihat pada gambar 4.3. Penjelasan gambar 4.3 adalah sebagai berikut:

1. Lokasi perusahaan yang akan dilakukan perbaikan SI/TI berada di daerah Diwek Jombang.
2. Jaringan sistem informasi yang digunakan hanya bisa diakses oleh pihak internal perusahaan. Jaringan yang digunakan menggunakan jaringan LAN karena menggunakan *database* terpusat.
3. Pengguna sistem informasi di perusahaan sendiri adalah *staff* dan karyawan perusahaan.

4. Menunjukkan tentang sistem informasi yang akan dibangun untuk kebutuhan bisnis di perusahaan.
5. Media penyimpanan data yang digunakan bersifat terpusat dan menggunakan *vendor oracle*. Karena dapat mengolah data dengan cepat dan akurat, manajemen sistem *database* cukup baik, dan mampu mengatasi jumlah data dan angka dalam jumlah besar.



Gambar 4.3 *Solution Concept Diagram*

2. *Business Architecture*

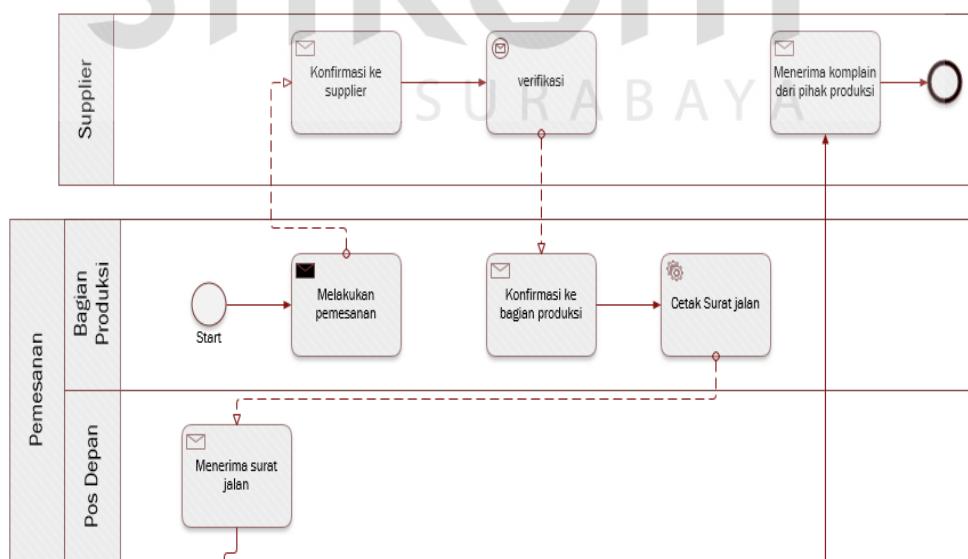
Menjelaskan komponen yang ada di dalam arsitektur bisnis. Meliputi kondisi saat ini perusahaan, usulan perbaikan untuk perusahaan, analisis *gap* dan *road map*. Berdasarkan business architecture ini dapat diketahui kebutuhan information *system architecture* (arsitektur aplikasi dan arsitektur data) dan *technology architecture*.

a. Kondisi Saat ini

Berdasarkan BPMN terlihat masih ada beberapa sistem yang belum terintegrasi pada proses pemesanan dan penerimaan, terlihat bahwa alur pengiriman data masih belum efisien. Kemudian pada bagian produksi harus melakukan pendataan ulang untuk kayu mentah yang akan diproduksi. Pada proses cek kualitas produk pendataan untuk barang cacat masih belum ada pendataan yang jelas. Ketika terjadi kerusakan pada mesin *barcode* tidak sistem menangani permasalahan tersebut. Tidak adanya laporan menghambat perusahaan dalam mengambil keputusan. BPMN penuh kondisi saat ini perusahaan dapat dilihat pada lampiran 1. BPMN kondisi saat ini yang dibagi pada setiap prosesnya adalah sebagai berikut:

1. Proses Pemesanan Kondisi Saat Ini

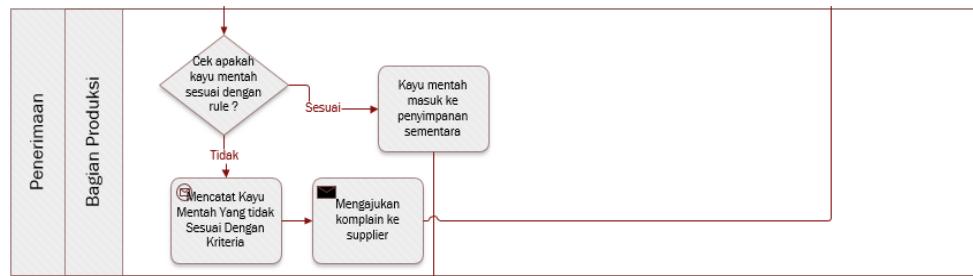
Gambar 4.4 di bawah ini menjelaskan tentang proses pemesanan dari konfirmasi ke *supplier* sampai *input* data ke dalam aplikasi.



Gambar 4.4 Proses Pemesanan Kondisi Saat Ini

2. Proses Penerimaan Kondisi Saat Ini

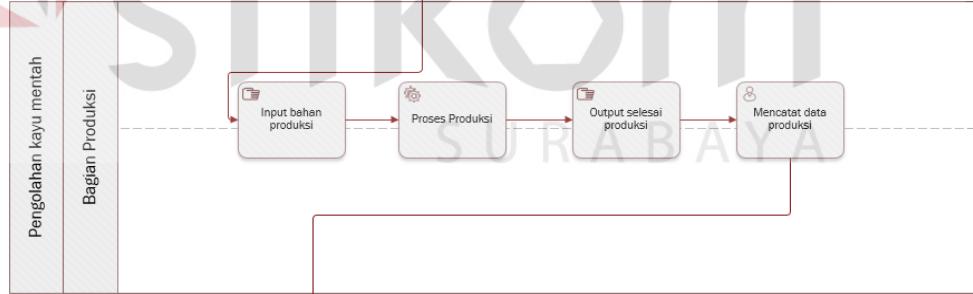
Gambar 4.5 di bawah ini menjelaskan tentang proses penerimaan dari cek kayu mentah sampai kayu mentah masuk ke penyimpanan sementara. Pada proses ini kayu mentah di cek oleh bagian produksi.



Gambar 4.5 Proses Penerimaan Kondisi Saat Ini

3. Proses Pengolahan Kayu Mentah Kondisi Saat Ini

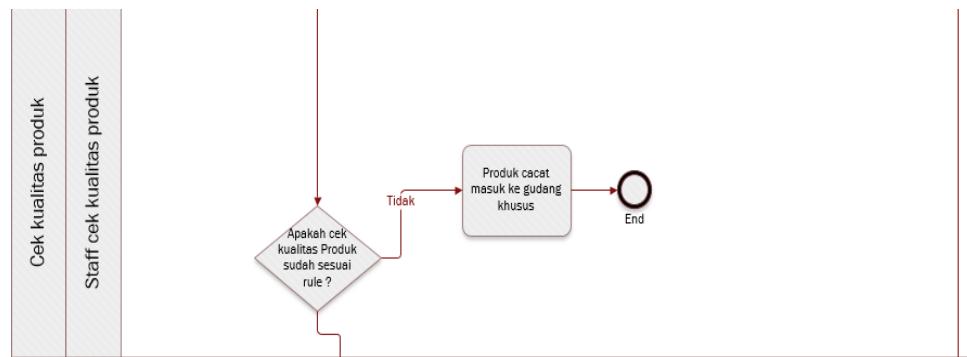
Gambar 4.6 di bawah ini menjelaskan tentang proses pengolahan kayu mentah dari *input* bahan produksi sampai *input* data produksi ke dalam aplikasi.



Gambar 4.6 Proses Pengolahan Kayu Mentah Kondisi Saat Ini

4. Proses Cek Kualitas Produk Kondisi Saat Ini

Gambar 4.7 di bawah ini menjelaskan tentang proses cek kualitas produk dari cek kualitas produk sampai produk cacat masuk ke gudang.



Gambar 4.7 Proses Cek Kualitas Produk Kondisi Saat Ini

5. Proses *Packing* Produk Kondisi Saat Ini

Gambar 4.8 di bawah ini menjelaskan tentang proses *packing* produk

dari pengemasan produk.



Gambar 4.8 Proses *Packing* Produk Kondisi Saat Ini.

6. Proses *Scan Barcode* Saat Sni

Gambar 4.9 di bawah ini menjelaskan tentang proses *scan barcode* dari

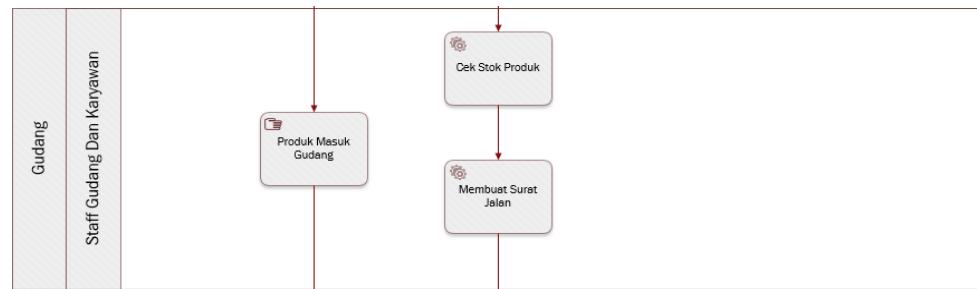
scan barcode.



Gambar 4.9 Proses *Scan Barcode* Kondisi Saat Ini

7. Proses Produk Masuk Gudang Saat Ini

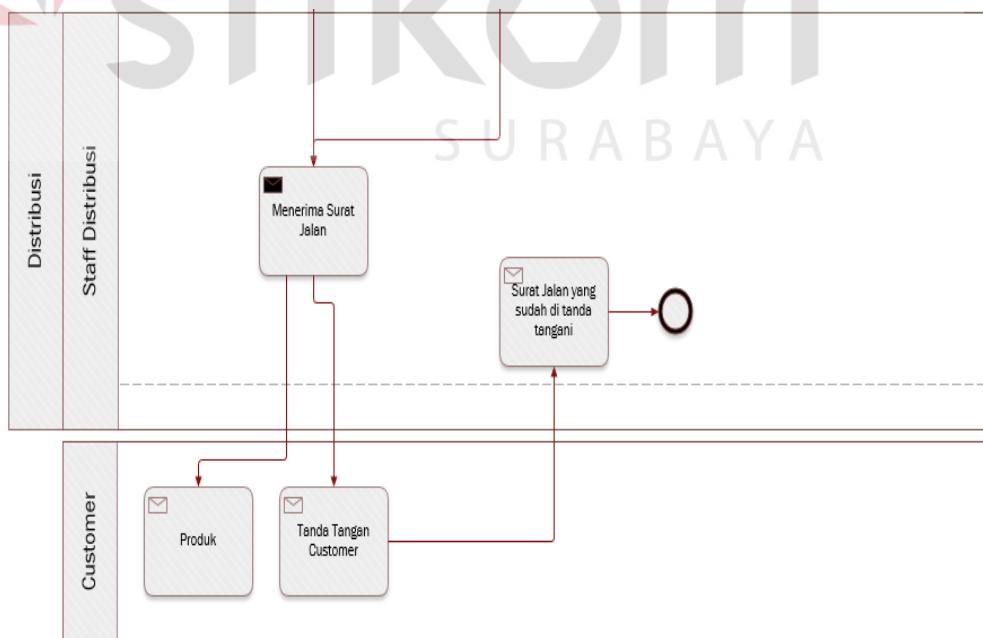
Gambar 4.10 di bawah ini menjelaskan tentang proses produk masuk gudang sampai membuat surat jalan.



Gambar 4.10 Proses Produk Masuk Gudang Kondisi Saat Ini.

8. Proses Distribusi Saat Ini

Gambar 4.11 di bawah ini menjelaskan tentang proses distribusi saat ini dari menerima surat jalan dari gudang sampai menerima surat jalan yang sudah di tanda - tangani oleh *customer*.



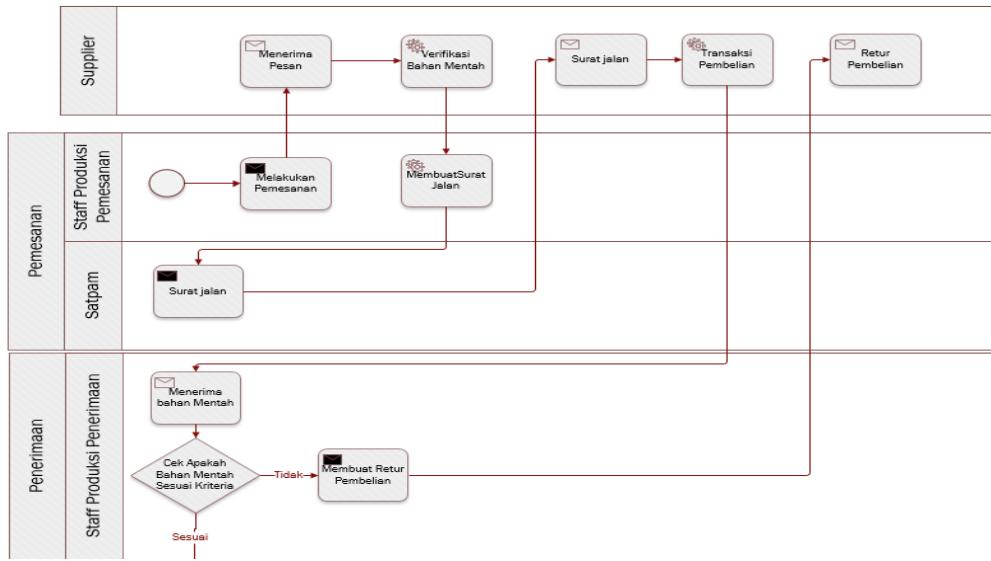
Gambar 4.11 Proses Distribusi Kondisi Saat ini

b. Usulan Perbaikan

Berdasarkan BPMN yang diusulkan terdapat penambahan proses untuk menyimpan data retur pembelian dan seleksi kriteria kayu mentah ke dalam *database* pada proses penerimaan, pada proses pengolahan kayu mentah diusulkan penambahan untuk monitoring mesin produksi data perbaikan mesin produksi input data ke dalam *database*, pada proses cek kualitas produk terdapat penambahan *input* data ke dalam *database*, pada proses *packing* produk terdapat penggabungan proses dengan scan barcode, data *scan barcode* dan data *maintenance* tersimpan di dalam *database*, pada proses produk masuk gudang terdapat perubahan pada penambahan aplikasi penjualan untuk *input* data penjualan dan pembuatan surat jalan data dari *database*, pada proses distribusi terdapat penambahan aplikasi distribusi untuk dilakukan *input* data distribusi dan data retur penjualan, BPMN usulan penuh dapat dilihat pada lampiran 2. BPMN yang dibagi pada setiap prosesnya adalah sebagai berikut:

1. Proses Pemesanan usulan Dan Penerimaan Usulan

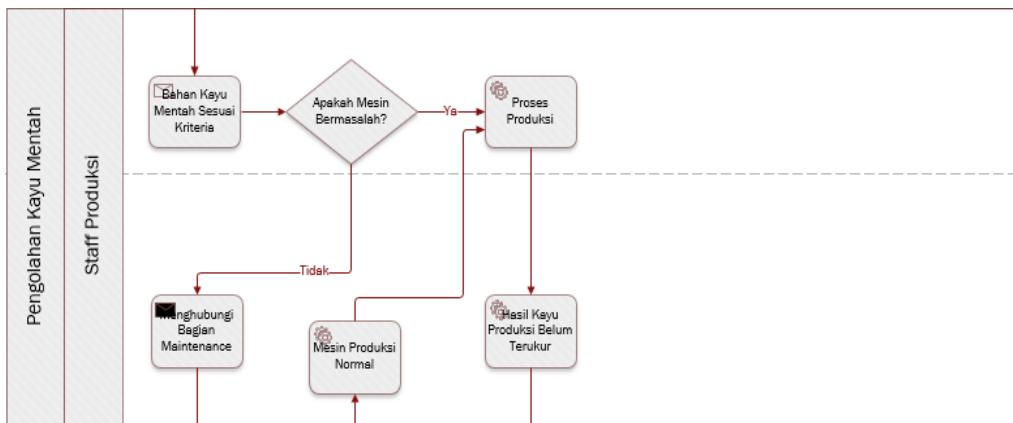
Gambar 4.12 di bawah ini menjelaskan perbedaan proses pemesanan kondisi saat ini dengan usulan adalah perubahan dan penambahan aplikasi pembelian untuk pembuatan surat jalan pemesanan dan *input* data pembelian, dengan adanya aplikasi ini. Pada proses penerimaan usulan alur proses, pada alur proses ini terjadi perubahan pada. Pada proses ini terjadi perubahan penambahan aplikasi penerimaan yang mampu mengukur kualitas kayu mentah berdasarkan beberapa kriteria dan juga data untuk retur pembelian sudah tersimpan di dalam *database*.



Gambar 4.12 Proses Pemesanan Dan Penerimaan Usulan

2. Proses Pengolahan Kayu Mentah Dan Pemeliharaan Mesin Usulan

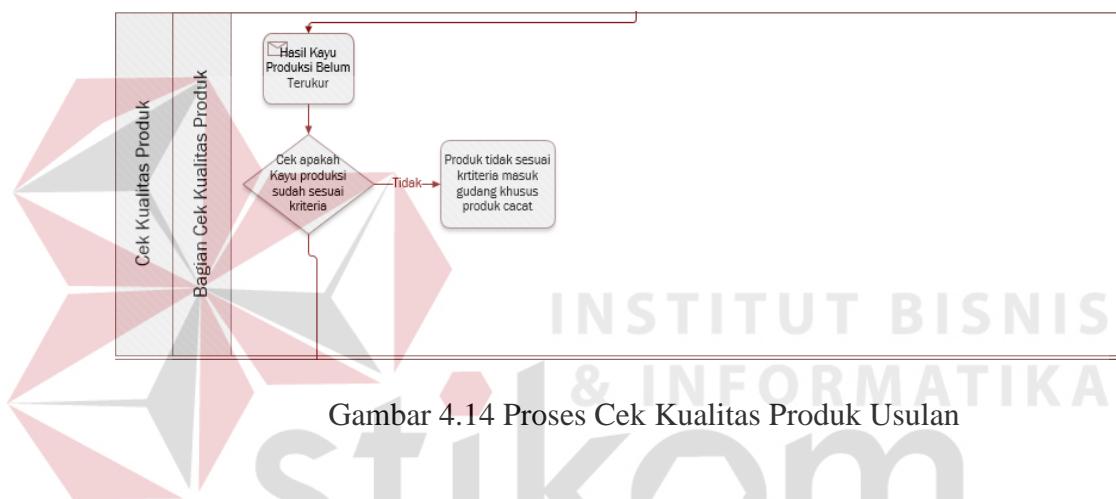
Gambar 4.13 di bawah ini menjelaskan tentang proses pengolahan kayu mentah usulan, terdapat perbedaan antara kondisi saat ini dengan usulan. Sudah ada aplikasi kualitas produk serta *database* untuk menyimpan data kayu produksi, kemudian terdapat penambahan proses pemeliharaan mesin yang yang memiliki aplikasi *maintenance* dan data perbaikan mesin tersimpan di dalam *database*.



Gambar 4.13 Proses Pengolahan Kayu Mentah Dan Pemeliharaan mesin Usulan

3. Proses Cek Kualitas Produk Usulan

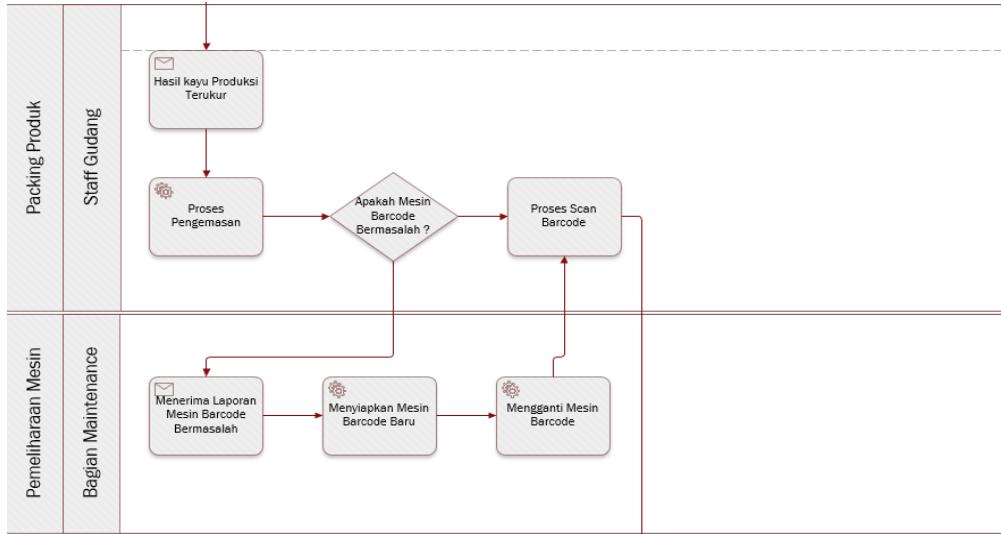
Gambar 4.14 di bawah ini menjelaskan tentang proses cek kualitas produk antara kondisi saat ini dengan usulan, terdapat perbedaan sudah memiliki aplikasi cek kualitas produk. Pada aplikasi cek kualitas produk disamping untuk menyimpan data kayu produksi, pada aplikasi ini mampu mengukur kualitas kayu produksi sesuai kriteria yang ditentukan. Aplikasi cek kualitas produk mampu membantu *staff* cek kualitas produk untuk melakukan pengecekan lebih akurat dan efektif.



Gambar 4.14 Proses Cek Kualitas Produk Usulan

4. Proses *Packing* Produk Dan Pemeliharaan Mesin Usulan

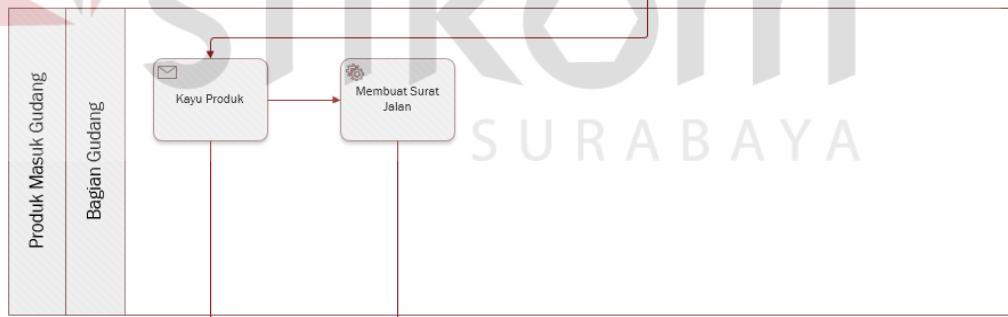
Gambar 4.15 di bawah ini menjelaskan tentang proses *packing* produk antara kondisi saat ini dengan usulan, terdapat perubahan pada proses ini pada proses *scan barcode* dihilangkan dan dijadikan satu dengan proses *packing* produk, pada proses ini dilakukan pengemasan dan penempelan nomor *barcode*, kemudian dilakukan *scan barcode* yang menghasilkan data *scan barcode* dan tersimpan di dalam *database*, dan juga terdapat penambahan aplikasi *maintenance* untuk penggantian mesin *barcode* yang rusak, data penggantian mesin *barcode* masuk ke *database*.



Gambar 4.15 Proses *Packing* Produk Dan Pemeliharaaan Mesin Usulan

5. Proses Produk Masuk Gudang Usulan

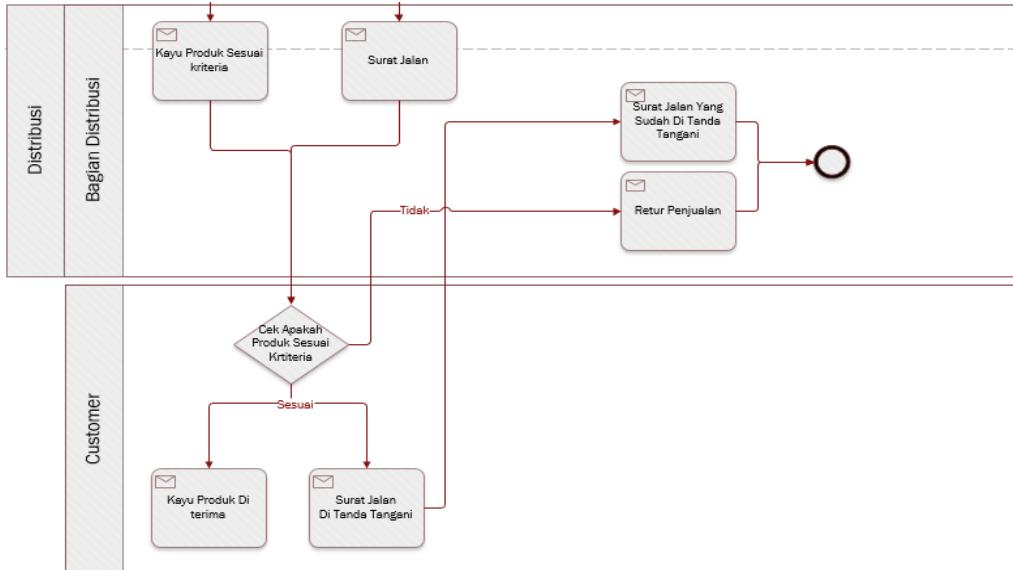
Gambar 4.16 di bawah ini menjelaskan tentang proses produk masuk gudang usulan, terdapat penambahan aplikasi penjualan untuk input data penjualan dan pembuatan surat jalan distribusi.



Gambar 4.16 Proses Produk Masuk Gudang Usulan.

6. Proses Distribusi Usulan

Gambar 4.17 di bawah ini menjelaskan tentang proses distribusi usulan, terdapat perbedaan penambahan aplikasi distribusi untuk *input* data distribusi dan *input* data retur penjualan.



Gambar 4.17 Proses Produk Distribusi Usulan

c. Analisis *Gap*

Berdasarkan kondisi saat ini dan perbaikan yang diajukan maka analisis *gap* arsitektur bisnis PT Sejahtera Usaha Bersama, pada analisis *gap* ini bisa didapatkan perbandingan sebelum dilakukan perubahan dari sistem lama dan sesudah perubahan pada sistem yang baru dapat dilihat pada tabel 4.6 di bawah ini.

Tabel 4.4 Analisis *Gap* Arsitektur Bisnis

No.	Kondisi saat ini	Target yang diharapkan
1.	Pada proses pemesanan penerimaan, belum ada input data retur pembelian ke dalam database dan belum ada laporan pembelian	Sudah memiliki input data untuk retur pembelian, data dari retur pembelian tersimpan di dalam <i>database inventory</i>
2.	Pada proses pengolahan kayu mentah masih ada aktivitas pencatatan manual belum ada proses <i>monitoring</i> mesin produksi dan tidak ada input data perbaikan mesin produksi ke dalam <i>database</i>	Pada proses pengolahan kayu mentah input data ke dalam <i>database produksi</i> dihilangkan, Input data kayu produksi ke dalam aplikasi kualitas produk
3.	Pada proses cek kualitas produk belum ada <i>input</i> data ke dalam <i>database</i> ,	Pada proses cek kualitas produk sudah ada aplikasi cek kualitas

No.	Kondisi saat ini	Target yang diharapkan
	pencatatan masih dilakukan secara manual	produk yang berfungsi untuk mengukur kualitas kayu produksi
4.	Pada proses scan barcode belum ada aktivitas untuk penggantian mesin <i>barcode</i> ketika terjadi kerusakan, jumlah mesin <i>barcode</i> yang digunakan belum terdata dengan baik	Proses <i>scan barcode</i> sudah digabung dengan proses packing produk dimana pada proses <i>packing</i> produk sudah memiliki aplikasi <i>barcode</i> , hasil dari scan barcode disimpan di dalam <i>database inventory</i>
5.	Pada proses distribusi data masih tersimpan secara manual	Pada proses distribusi sudah ada aplikasi penjualan untuk input data penjualan dan retur penjualan
6.	Belum ada proses pemeliharaan mesin	Sudah memiliki proses pemeliharaan mesin untuk menangani permasalahan pada proses pengolahan kayu mentah dan <i>packing</i> produk

d. *Road Map* Arsitektur Bisnis

Jadwal implementasi proses bisnis dilakukan dalam jangka waktu 1 bulan.

Terdapat 8 bagian proses bisnis yang akan diimplementasi yaitu pada bagian pos depan, produksi, cek kualitas produk, *scan barcode* dan distribusi dapat dilihat pada tabel 4.5. Faktor yang dipertimbangkan pada implementasi arsitektur bisnis adalah:

1. Faktor Lingkungan Perusahaan

Berdasarkan adanya perubahan dari sisi arsitektur bisnis pastinya harus ada penyesuaian dari sisi alur sistem yang ada di perusahaan, maka dari itu dibutuhkan waktu implementasi selama 1 bulan.

2. Faktor Karyawan

Ketika dilakukan implementasi secara otomatis dilakukan sosialisasi terhadap *staff* dan karyawan, karena jumlah *staff* dan karyawan produksi

yang bisa dibilang cukup banyak maka proses implementasi dilakukan selama 1 bulan.

Tabel 4.5 *Road Map* Implementasi Proses Bisnis

No	Proses bisnis	Jangka Waktu			
		2017			
		April			
		Minggu ke 1	Minggu Ke 2	Minggu Ke 3	Minggu Ke 4
1.	Pemesanan				
2.	Penerimaan				
3.	Pengolahan Kayu Mentah				
4.	Cek Kualitas Produk				
5.	Packing Produk				
6.	Produk Masuk Gudang				
7.	Distribusi				
8.	Pemeliharaan Mesin				

3. *Information System Architecture*

Menjelaskan komponen yang ada didalam arsitektur sistem informasi. Di dalam arsitektur sistem informasi terdapat 2 komponen yaitu arsitektur aplikasi dan arsitektur data.

a. Arsitektur Aplikasi Kondisi Saat Ini

Saat ini sistem informasi di PT Sejahtera Usaha Bersama, proses pengiriman data yang terjadi masih menggunakan *email*. Berikut ini adalah aplikasi saat ini yang menunjang proses bisnis di PT Sejahtera Usaha Bersama.

1. Aplikasi antrian mobil

Untuk pencatatan surat jalan mobil pengangkut, dalam hal pemesanan dan penerimaan. *Output* yang dihasilkan adalah data surat jalan mobil pengangkut untuk pemesanan dan penerimaan.

2. Aplikasi pengolahan kayu mentah

Untuk mencatat data produksi, data kayu mentah dan data kayu produksi.

Output yang dihasilkan adalah data kayu mentah dan data kayu produksi.

3. Aplikasi *barcode*

Input data yang sudah diproduksi, data secara otomatis terhubung ke aplikasi stok gudang. *Output* yang dihasilkan adalah data kayu produksi.

4. Aplikasi stok gudang

Monitoring stok gudang, untuk produk masuk dan keluar. *Output* yang dihasilkan adalah data stok gudang.

b. Usulan Perbaikan Arsitektur Aplikasi

Usulan perbaikan pada arsitektur aplikasi sesuai dengan kondisi arsitektur aplikasi saat ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis Kebutuhan Data Proses Bisnis

Menganalisis kebutuhan data pada proses bisnis, pada bagian ini dilakukan analisa kebutuhan data untuk proses bisnis. Nantinya diketahui sistem informasi apa saja yang akan dibuat berdasarkan analisa kebutuhan data ini. Tabel analisa kebutuhan data dapat dilihat pada table 4.6 di bawah ini.

Tabel 4.6 Analisis Kebutuhan Data Pada Proses Bisnis

No	Proses Bisnis	Kebutuhan Data
1.	Pemesanan	Data Pembelian
		Data Transaksi
2.	Penerimaan	Data Kondisi Kayu Mentah
		Data Retur Pembelian
3.	Pengolahan Kayu Mentah	Data Produksi
4.	Cek Kualitas Produk	Data Kualitas Kayu Produksi
5.	Packing Produk	Data Produk Kemasan
		Data Persediaan Barang
6.	Produk Masuk Gudang	Data Penjualan Produk
7.	Distribusi	Data Barang Terdistribusi

No	Proses Bisnis	Kebutuhan Data
		Data Retur Penjualan
8.	Pemeliharaan Mesin	Data Perbaikan Mesin

2. Membuat daftar kandidat modul aplikasi

Berdasarkan hasil identifikasi fungsi dan arsitektur bisnis yang ada serta arsitektur aplikasi saat ini di PT Sejahtera Usaha Bersama, maka dapat ditentukan kandidat modul aplikasi yang diperlukan untuk mendukung fungsi utama pembuatan arsitektur aplikasi di PT Sejahtera Usaha Bersama. Berikut ini daftar kandidat modul aplikasi di PT Sejahtera

Usaha Bersama.

- a. Modul pembelian.
- b. Modul penerimaan.
- c. Modul produksi.
- d. Modul QC.
- e. Modul *barcode*.
- f. Penjualan.
- g. Distribusi.
- h. Modul perbaikan mesin.

3. Mendefinisikan modul aplikasi

Menjelaskan definisi dari masing-masing modul aplikasi. Terdapat 8 Modul aplikasi yang digunakan di PT Sejahtera Usaha Bersama, modul tersebut dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Kandidat Modul Aplikasi dan Definisinya

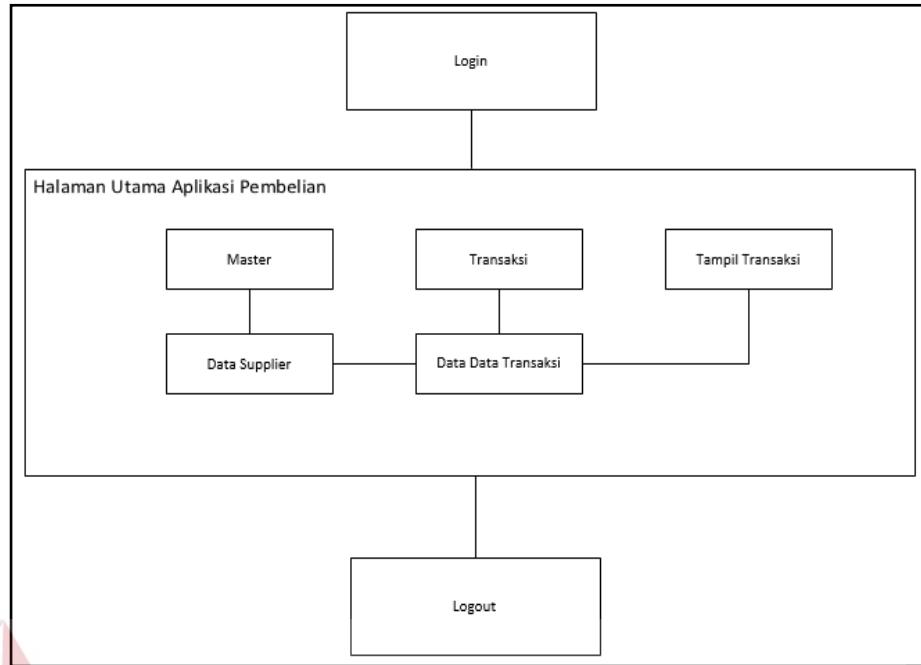
No	Sistem Informasi	Nama Modul Aplikasi	Keterangan
1.	Sistem Informasi <i>Inventory</i>	Modul Pembelian	Modul ini mencakup proses data untuk pembelian
		Modul Penerimaan	Modul ini mencakup proses data Penerimaan
		Modul Produksi	Modul ini proses data produksi
		Modul QC	Modul ini mencakup proses data kualitas produk
		Modul <i>Barcode</i>	Modul ini mencakup proses data <i>scan barcode</i>
		Modul Penjualan	Modul ini mencakup proses data penjualan
		Modul Distribusi	Modul ini mencakup proses data distribusi.
2.	Sistem Informasi <i>Maintenance</i>	Modul Perbaikan Mesin	Modul ini mencakup proses data perbaikan mesin

4. Skema Arsitektur Aplikasi

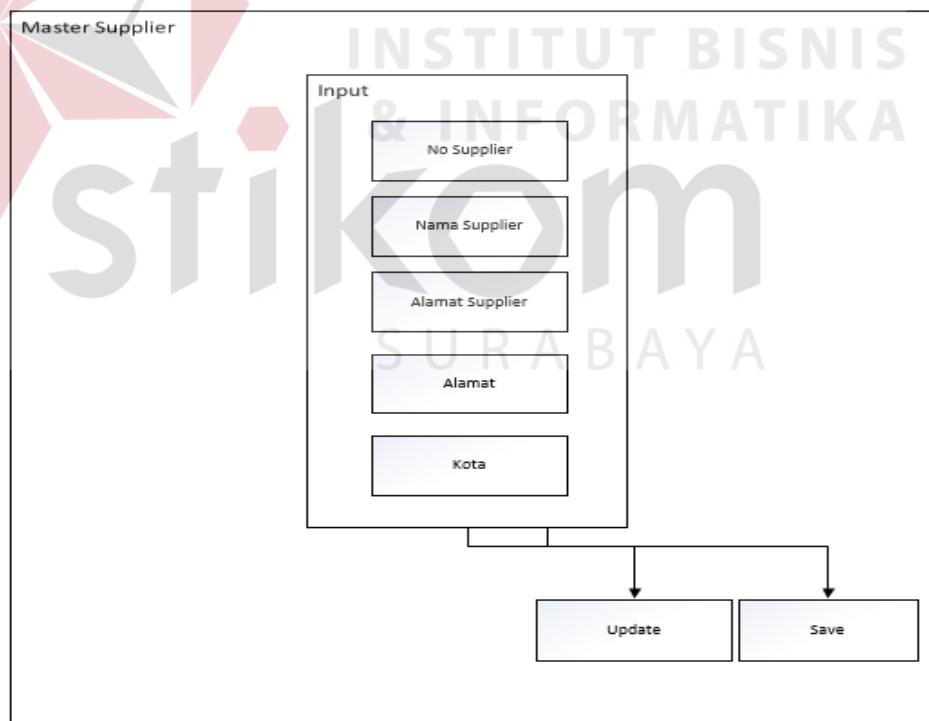
Skema aplikasi yang diusulkan, nantinya skema ini dapat membantu perusahaan dalam membuat aplikasi yang diusulkan. Pada skema ini terdapat 8 aplikasi dan 31 menu, nantinya skema ini akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi.

4.a Skema Aplikasi Pembelian

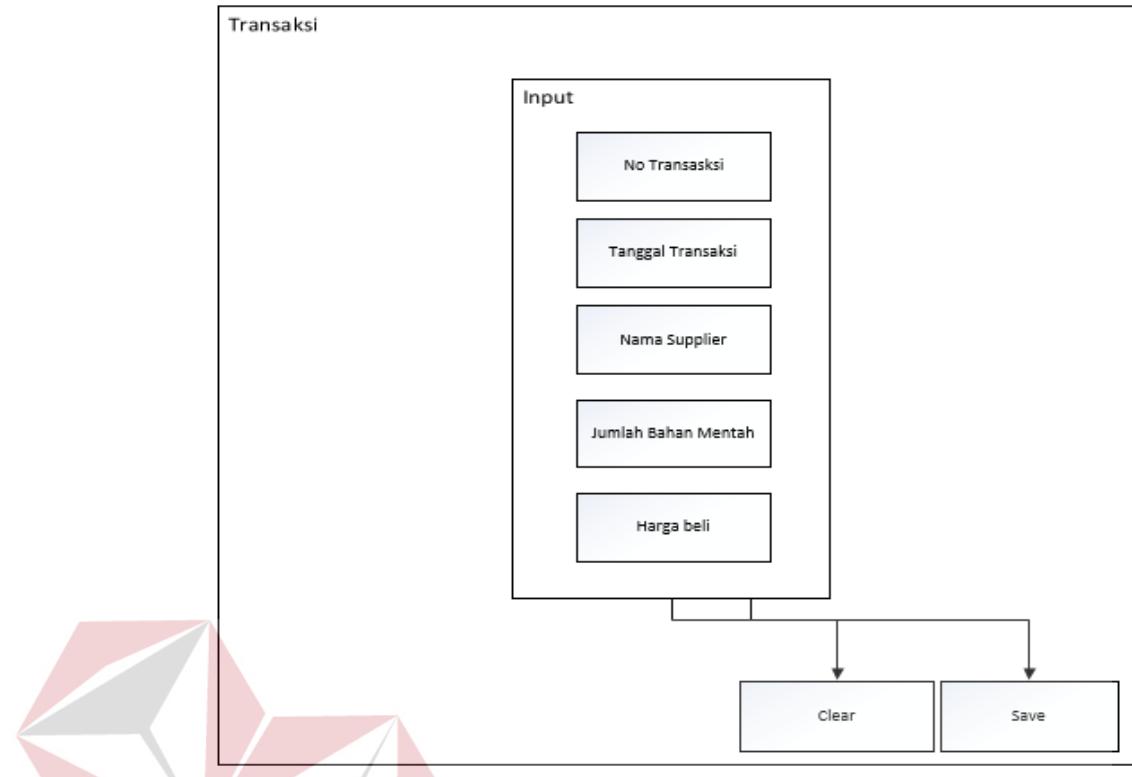
Gambar 4.18 di bawah ini adalah skema dari aplikasi pembelian, pada aplikasi pembelian terdapat 3 menu yang terdiri dari menu *master data supplier*, transaksi, dan tampil hasil transaksi masing-masing menu memiliki fungsinya masing-masing seperti pada menu *master data supplier* berfungsi untuk melakukan *input* data *supplier*, pada menu pembelian berfungsi untuk menginputkan data pembelian kayu mentah, dan pada menu transaksi berfungsi untuk melihat informasi transaksi yang dilakukan pihak perusahaan dengan *supplier*.



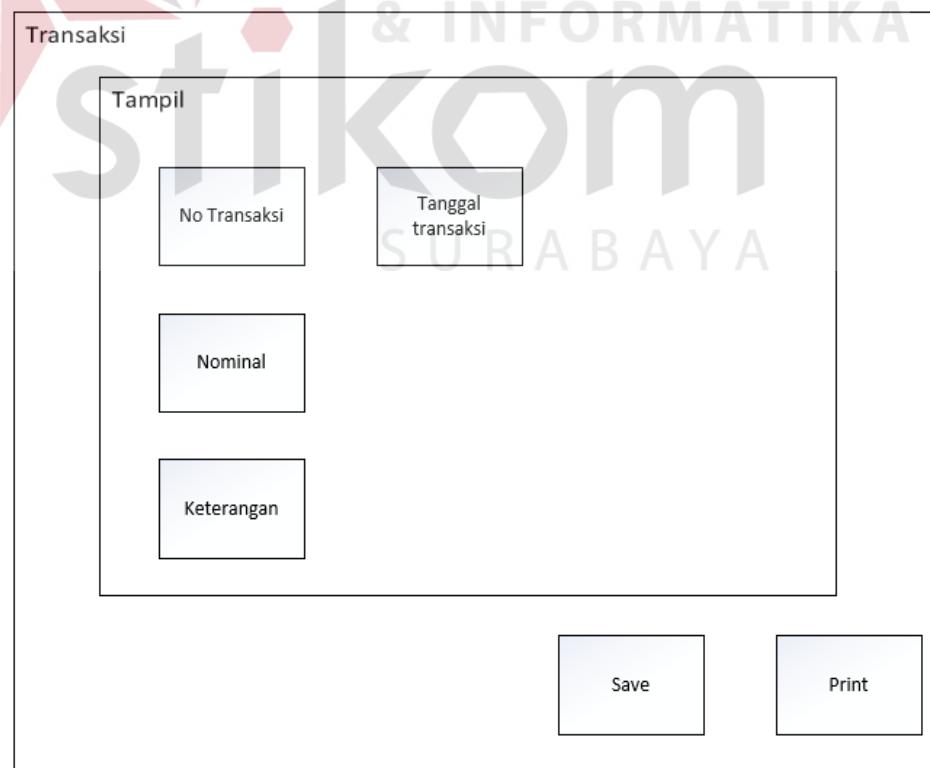
Gambar 4.18 Skema Aplikasi Pembelian



Gambar 4.19 Skema Menu *Master Supplier*



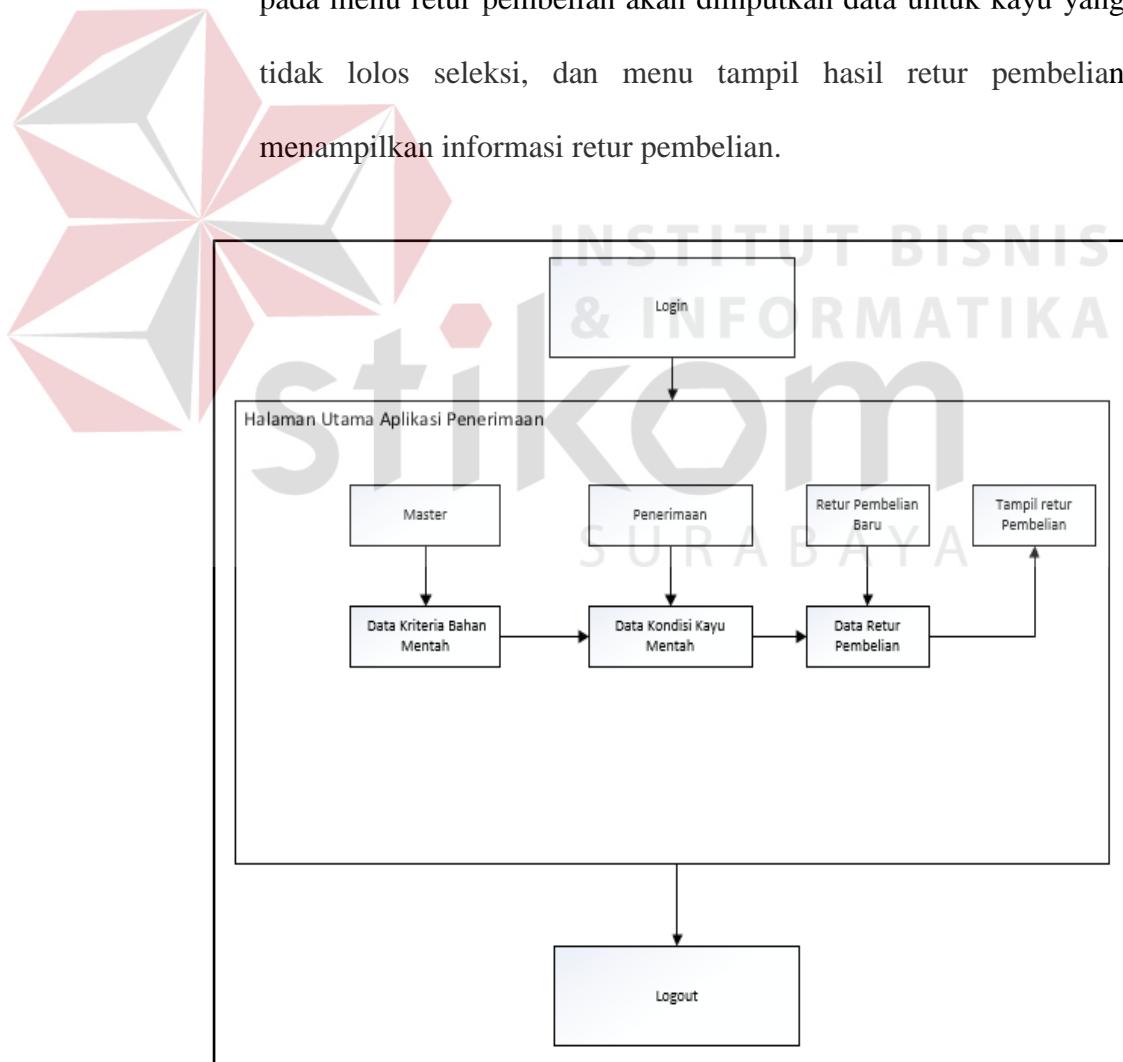
Gambar 4.20 Skema Menu Transaksi



Gambar 4.21 Skema Menu Tampil Hasil Transaksi

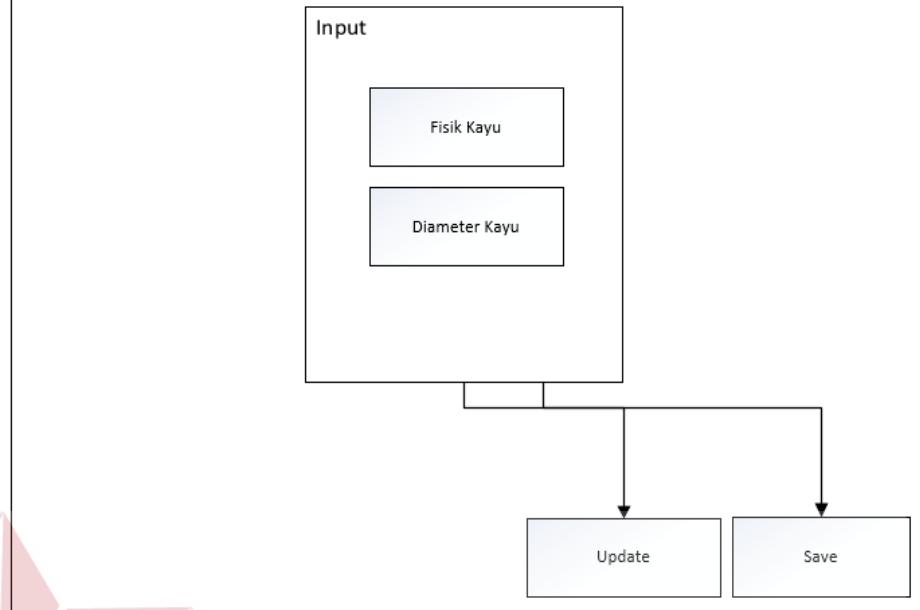
4.b Skema Aplikasi Penerimaan

Gambar 4.22 di bawah ini adalah skema aplikasi penerimaan, pada aplikasi penerimaan ini terdapat 5 menu yang terdiri dari menu *master* kriteria bahan, menu penerimaan, menu retur pembelian baru dan menu tampil retur pembelian. Pada menu *master* kriteria bahan, diinputkan data kriteria bahan untuk pengecekan kayu mentah, kemudian pada menu penerimaan dilakukan *input* fisik kayu dan diameter kayu berdasarkan kriteria bahan yang sudah diinputkan, pada menu retur pembelian akan diinputkan data untuk kayu yang tidak lolos seleksi, dan menu tampil hasil retur pembelian menampilkan informasi retur pembelian.



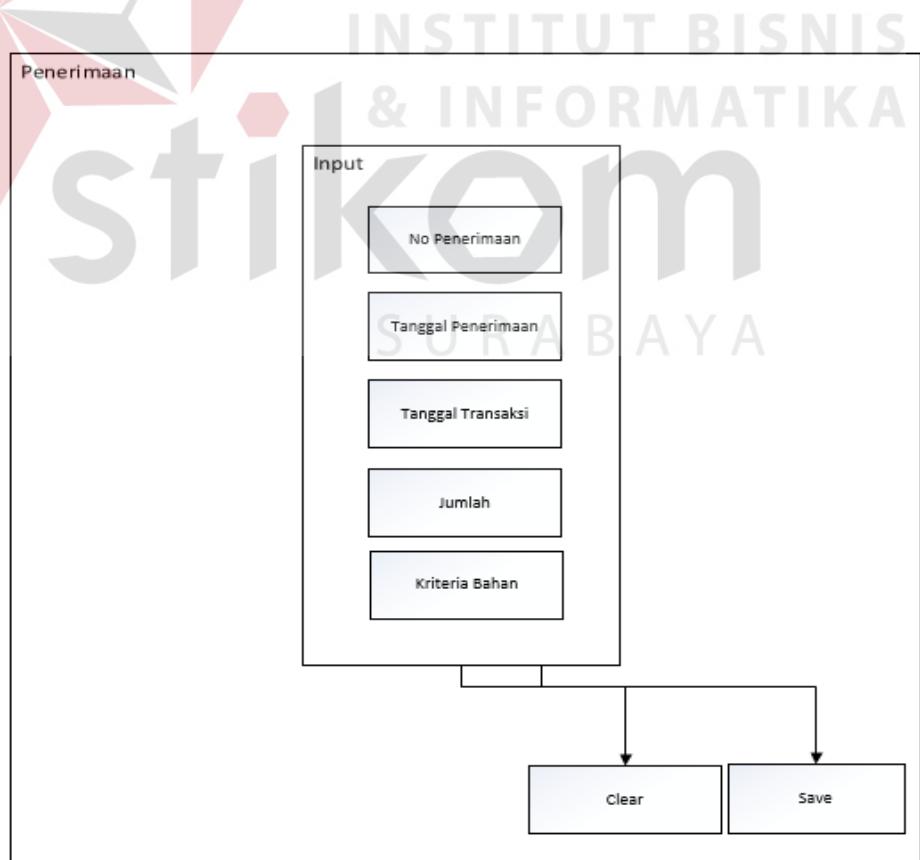
Gambar 4.22 Skema Aplikasi Penerimaan

Master Kriteria Bahan

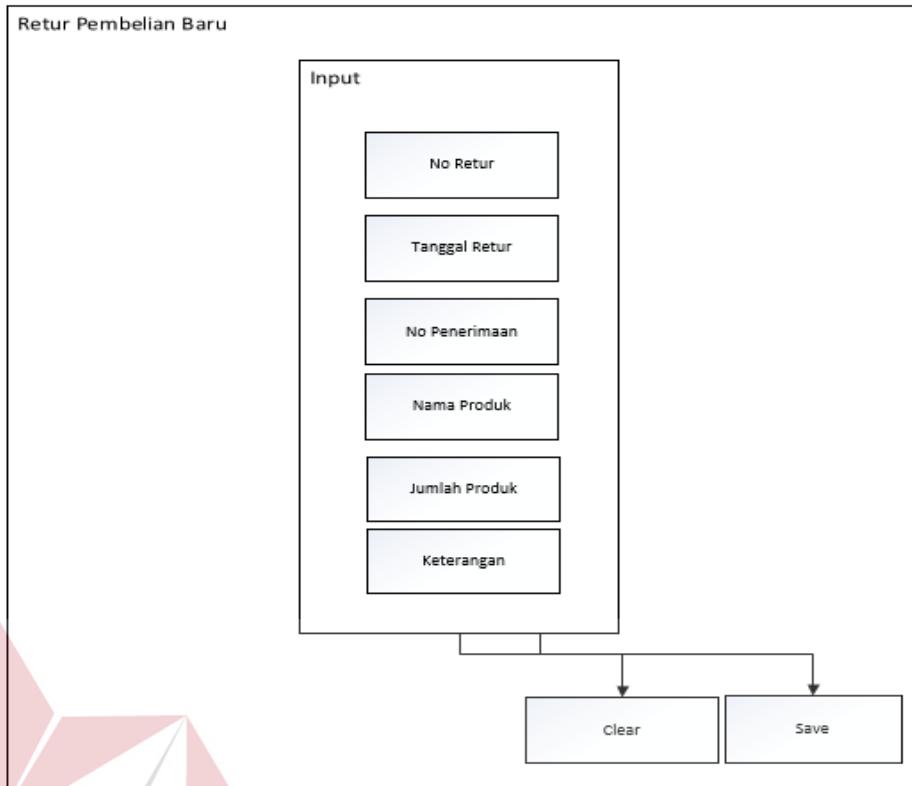


Gambar 4.23 Skema Menu *Master Kriteria Bahan*

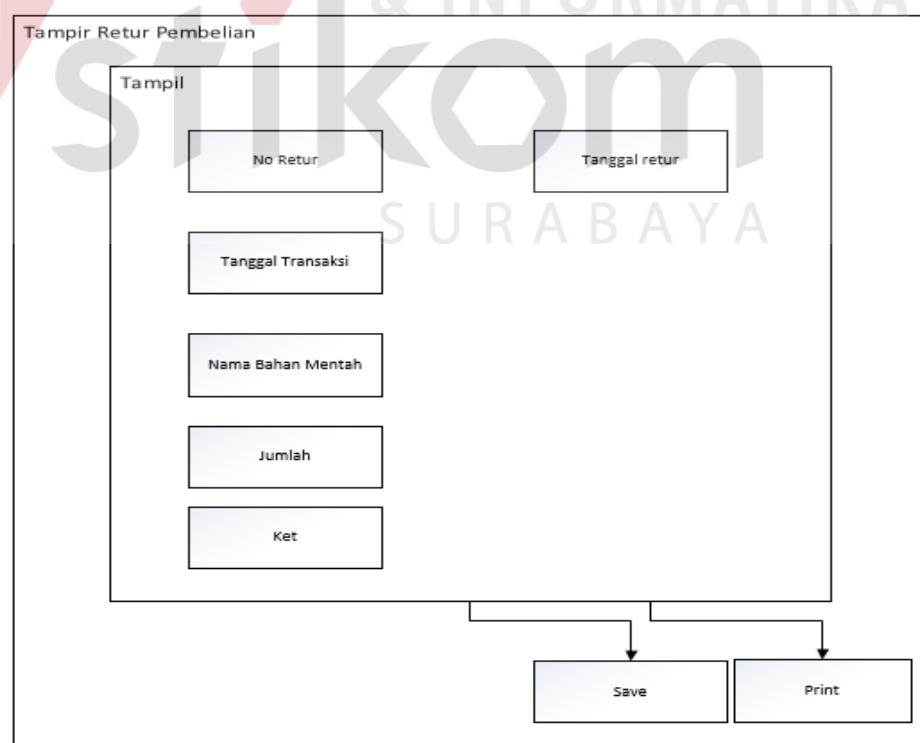
Penerimaan



Gambar 4.24 Skema Menu Penerimaan



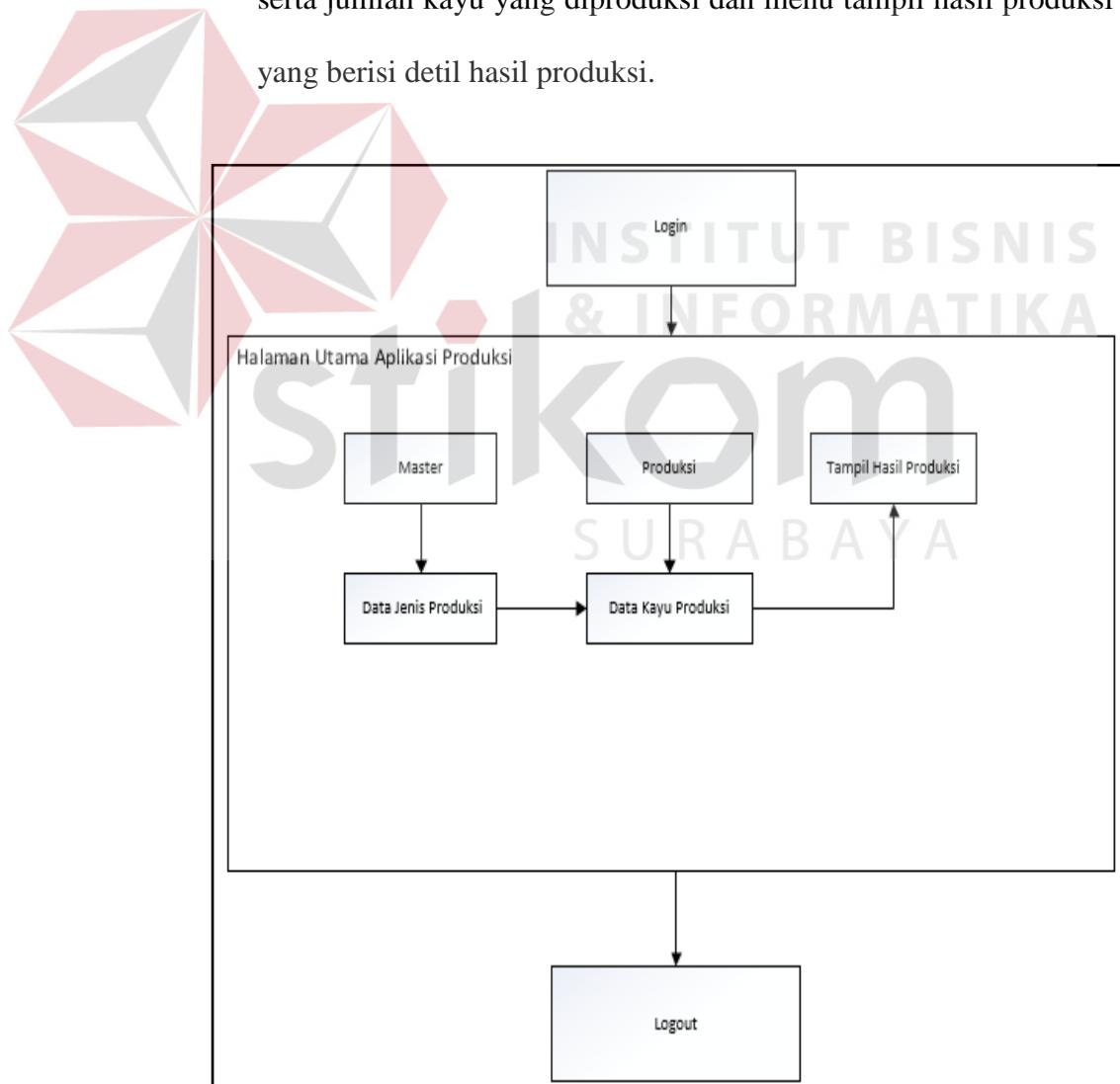
Gambar 4.25 Skema Menu Retur Pembelian baru



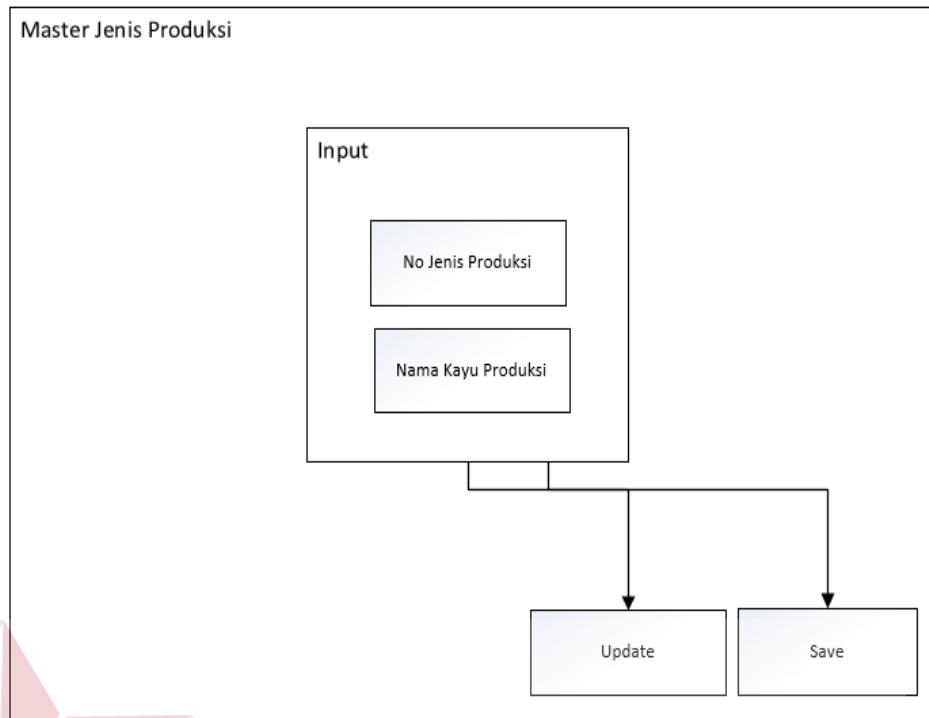
Gambar 4.26 Skema Menu Tampil Retur Pembelian

4.c Aplikasi Produksi

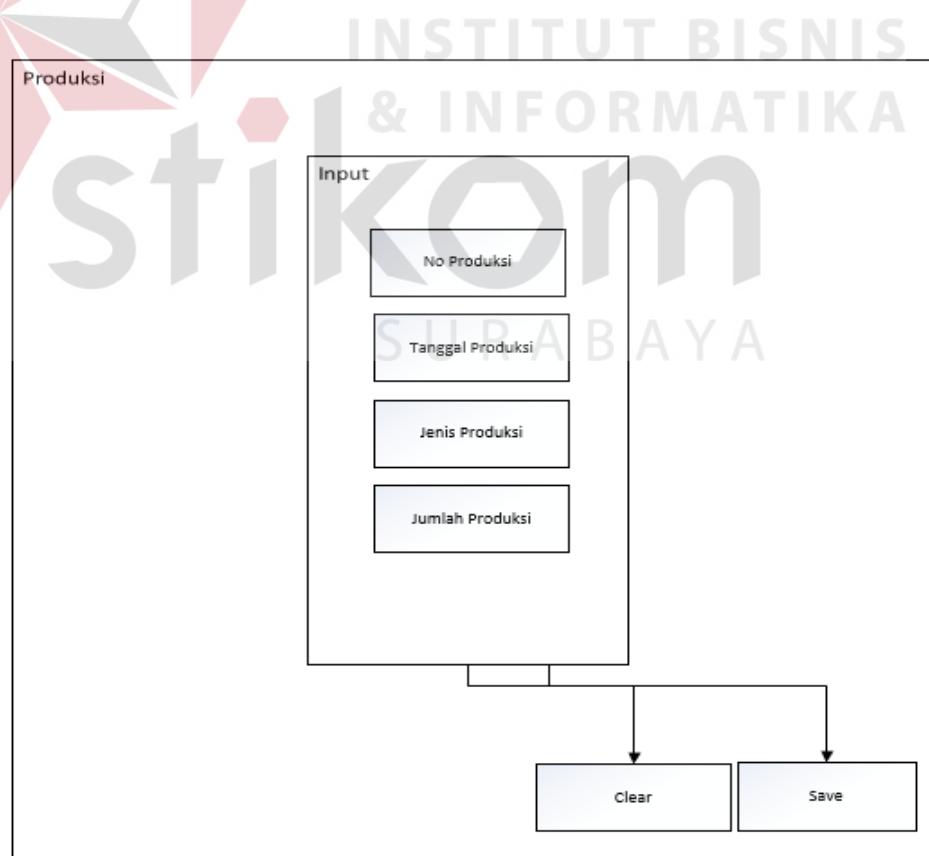
Gambar 4.27 di bawah ini adalah skema aplikasi produksi, pada aplikasi produksi ini terdapat 3 menu yang terdiri dari menu *master* jenis produksi, menu produksi, menu tampil hasil produksi, pada menu *master* jenis produksi diinputkan data jenis kayu yang diproduksi antara lain kayu jenis *plywood* dan *blockboard*, pada menu produksi dilakukan *input* kayu apa saja yang akan diproduksi, data jenis produksi digunakan dalam menginputkan data produksi serta jumlah kayu yang diproduksi dan menu tampil hasil produksi yang berisi detail hasil produksi.



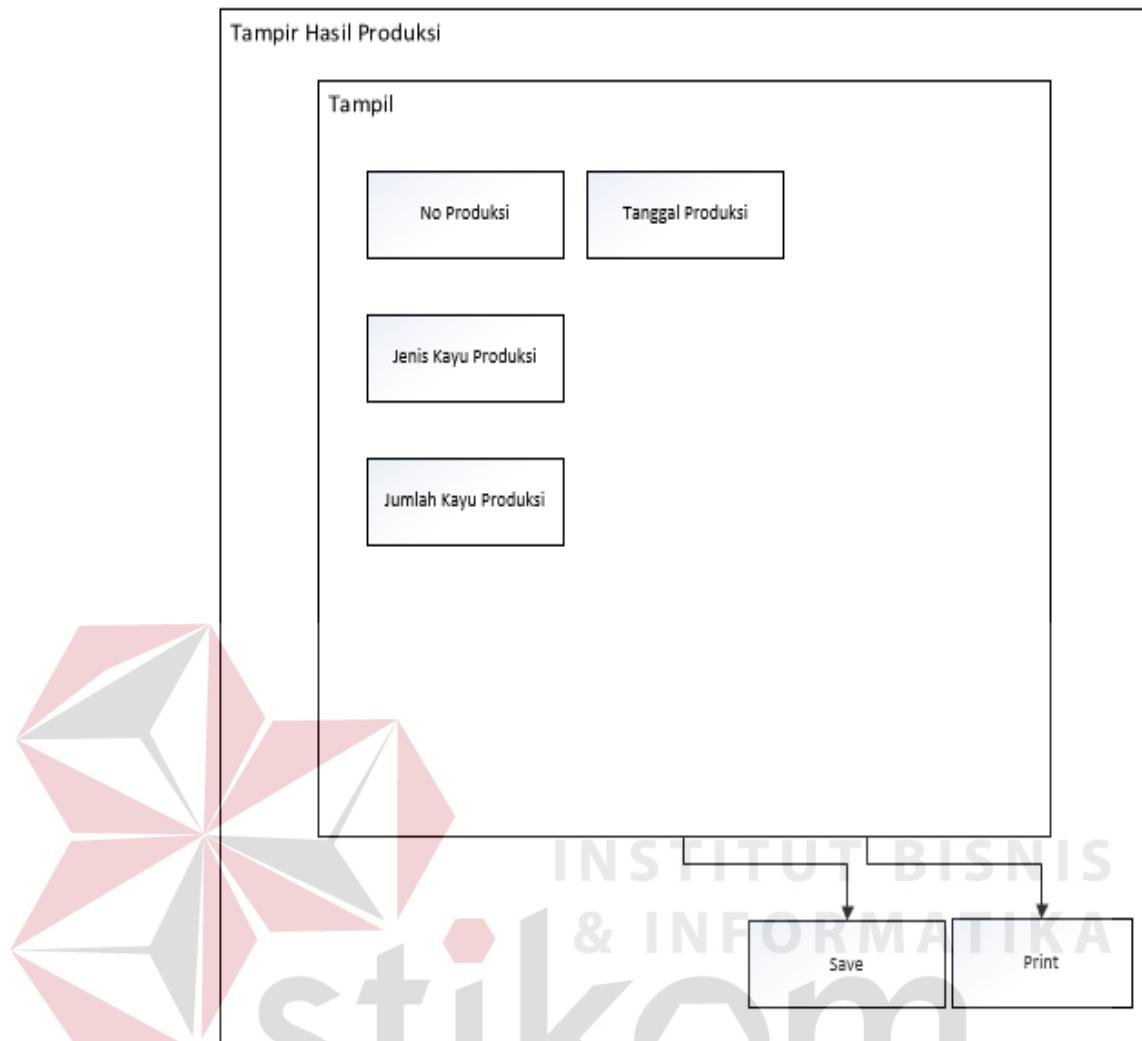
Gambar 4.27 Skema Aplikasi Produksi



Gambar 4.28 Skema Menu *Master Jenis Produksi*



Gambar 4.29 Skema Menu *Produksi*

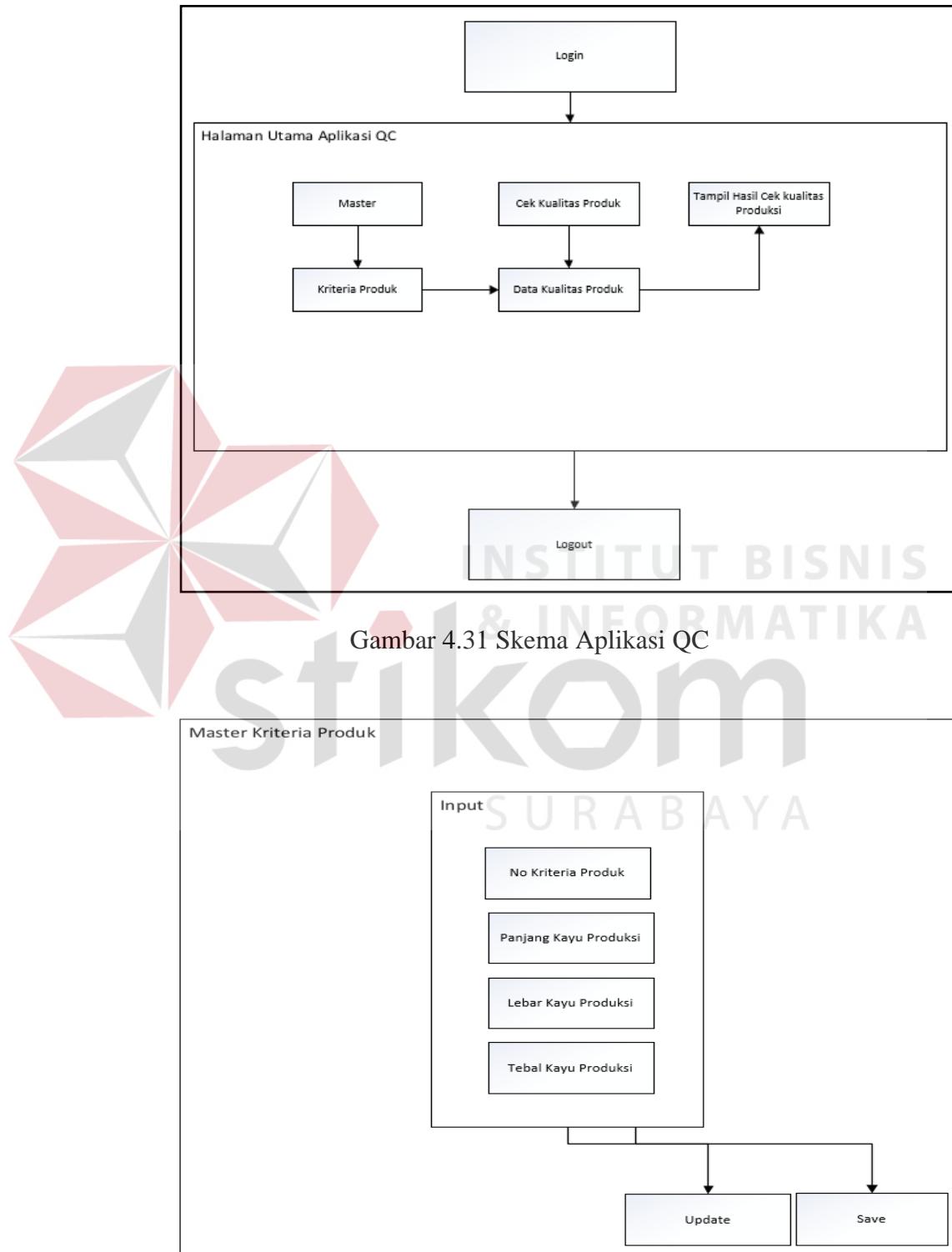


Gambar 4.30 Skema Menu Tampil Hasil Produksi

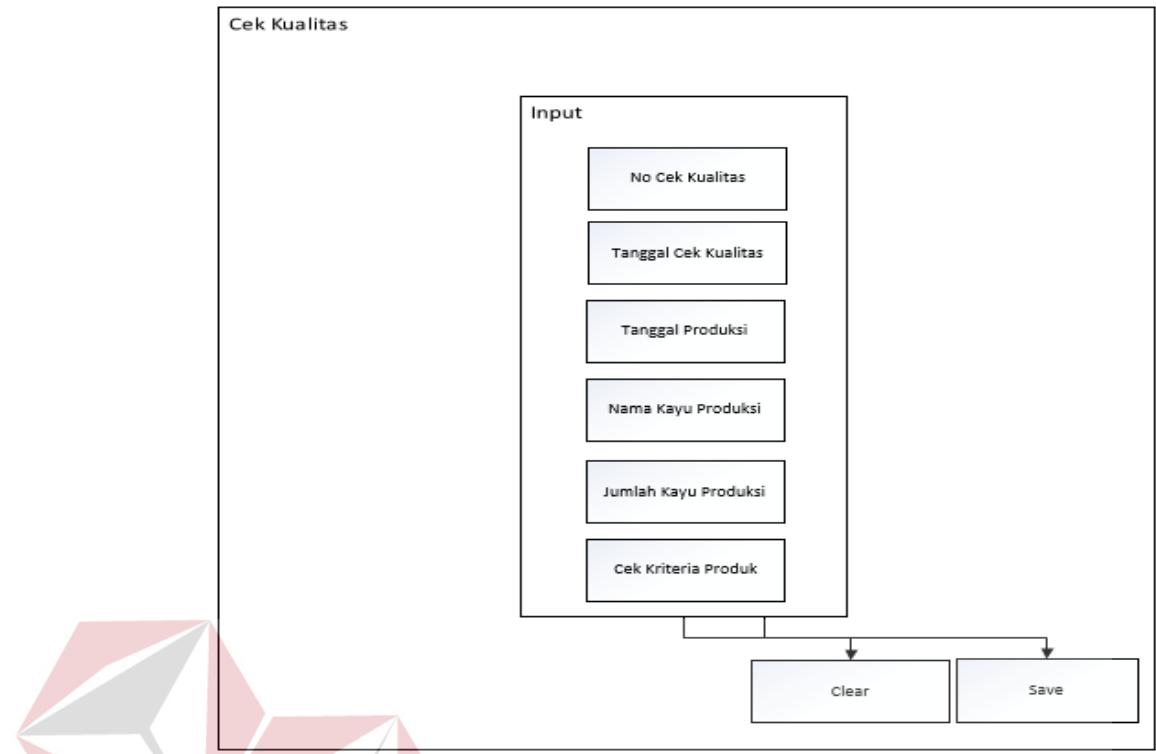
4.d Aplikasi QC

Gambar 4.31 adalah sekam aplikasi QC, pada aplikasi QC ini terdapat 3 menu yang terdiri dari menu *master* kriteria produk, cek kualitas produk dan tampil cek kualitas produk. Pada menu *master* kriteria bahan diinputkan data kriteria bahan untuk membantu proses cek kualitas produk pada menu cek kualitas produk, pada menu cek kualitas produk dilakukan cek kualitas produk berdasarkan kriteria

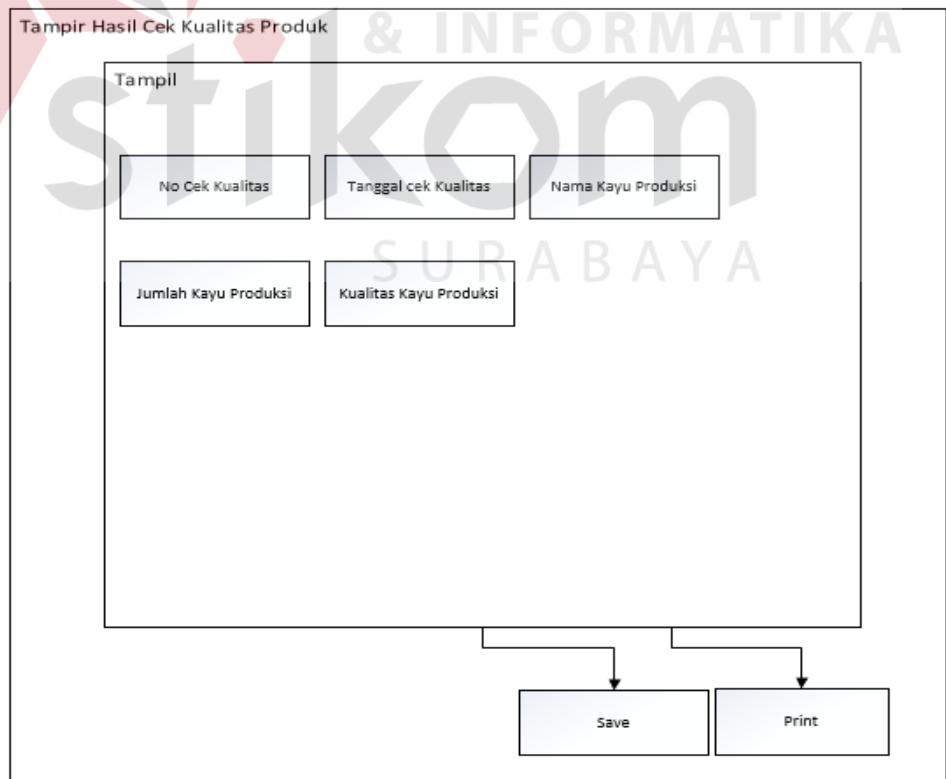
produk yang sudah ditentukan, pada menu tampil hasil cek kualitas produk berisi tentang hasil dari cek kualitas produk.



Gambar 4.32 Skema Menu *Master Kriteria Produk*



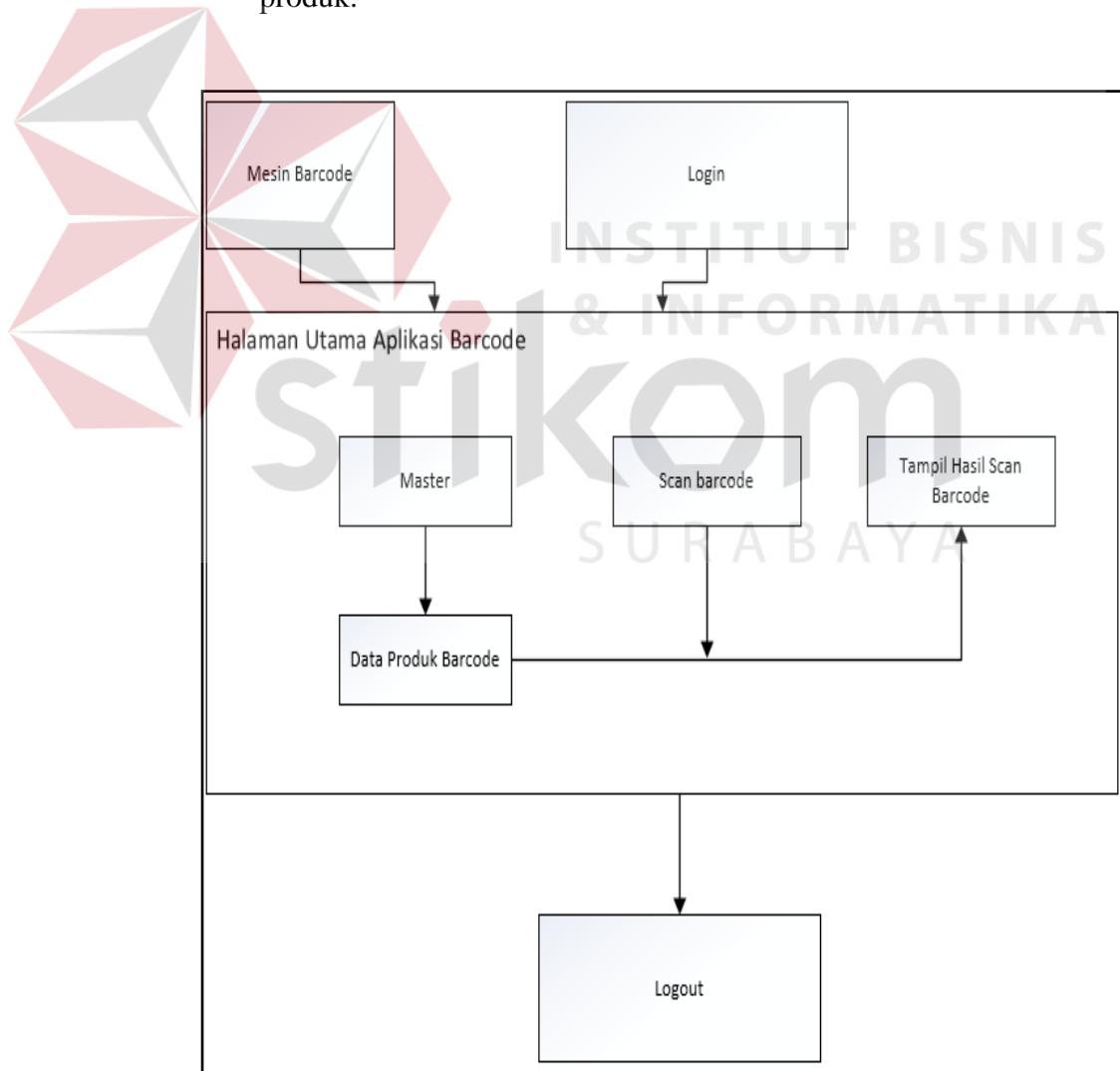
Gambar 4.33 Skema Menu Cek Kualitas



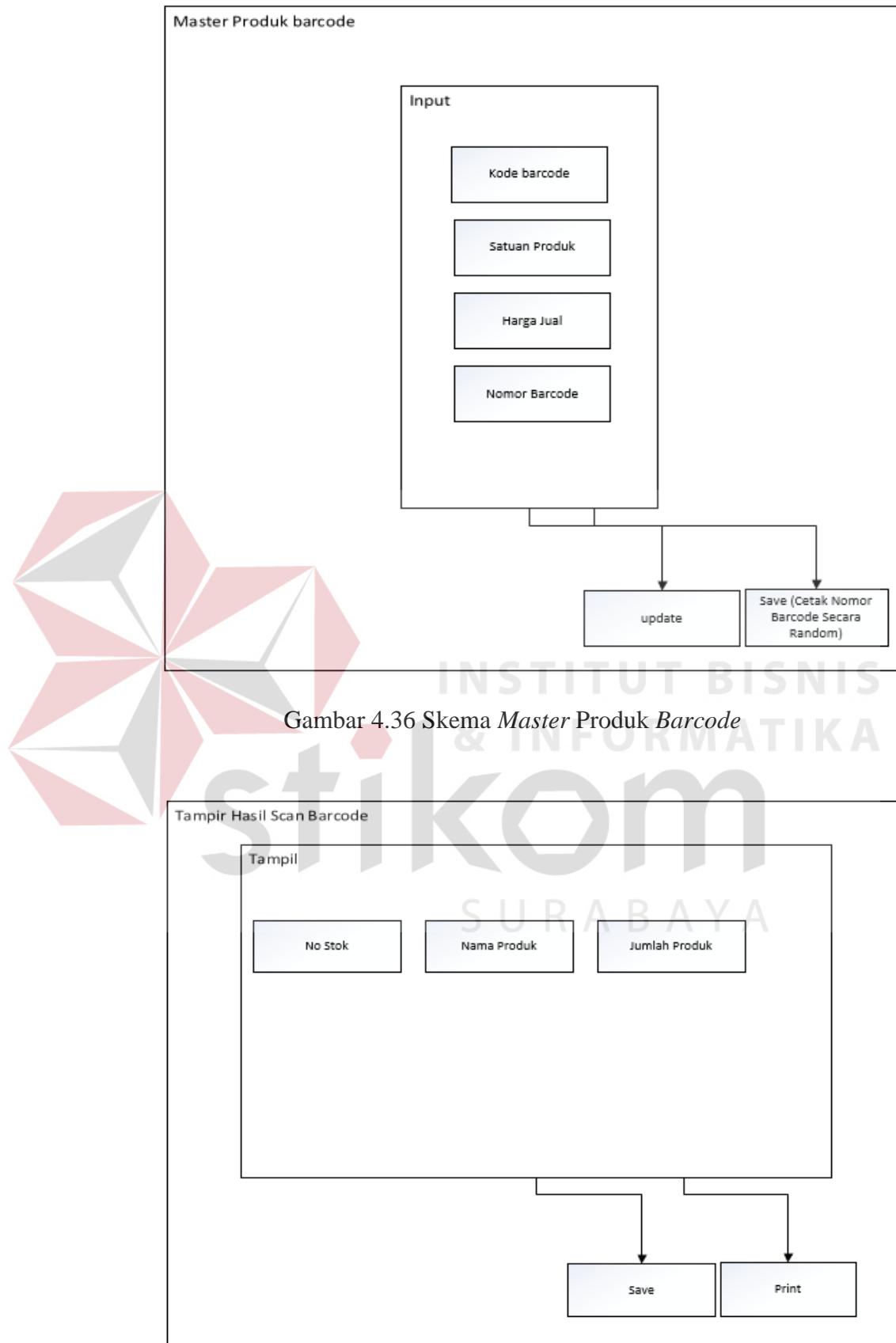
Gambar 4.34 Skema Menu Tampil Hasil Cek Kualitas Produk

4.e Aplikasi *Barcode*

Gambar 4.35 adalah skema aplikasi *barcode*, pada aplikasi *barcode* ini terdapat 3 menu yang terdiri dari menu *master produk barcode*, *scan barcode* dan tampil hasil *scan barcode*, pada menu *master produk barcode* diinputkan satuan produk, harga jual dan nomor *barcode*, nomor *barcode* yang dihasilkan bersifat acak, pada menu *scan barcode* digunakan ketika ingin melakukan *scan barcode*, pada menu tampil hasil *scan barcode* ditampilkan hasil dari *scan barcode* produk.



Gambar 4.35 Skema Aplikasi *Barcode*

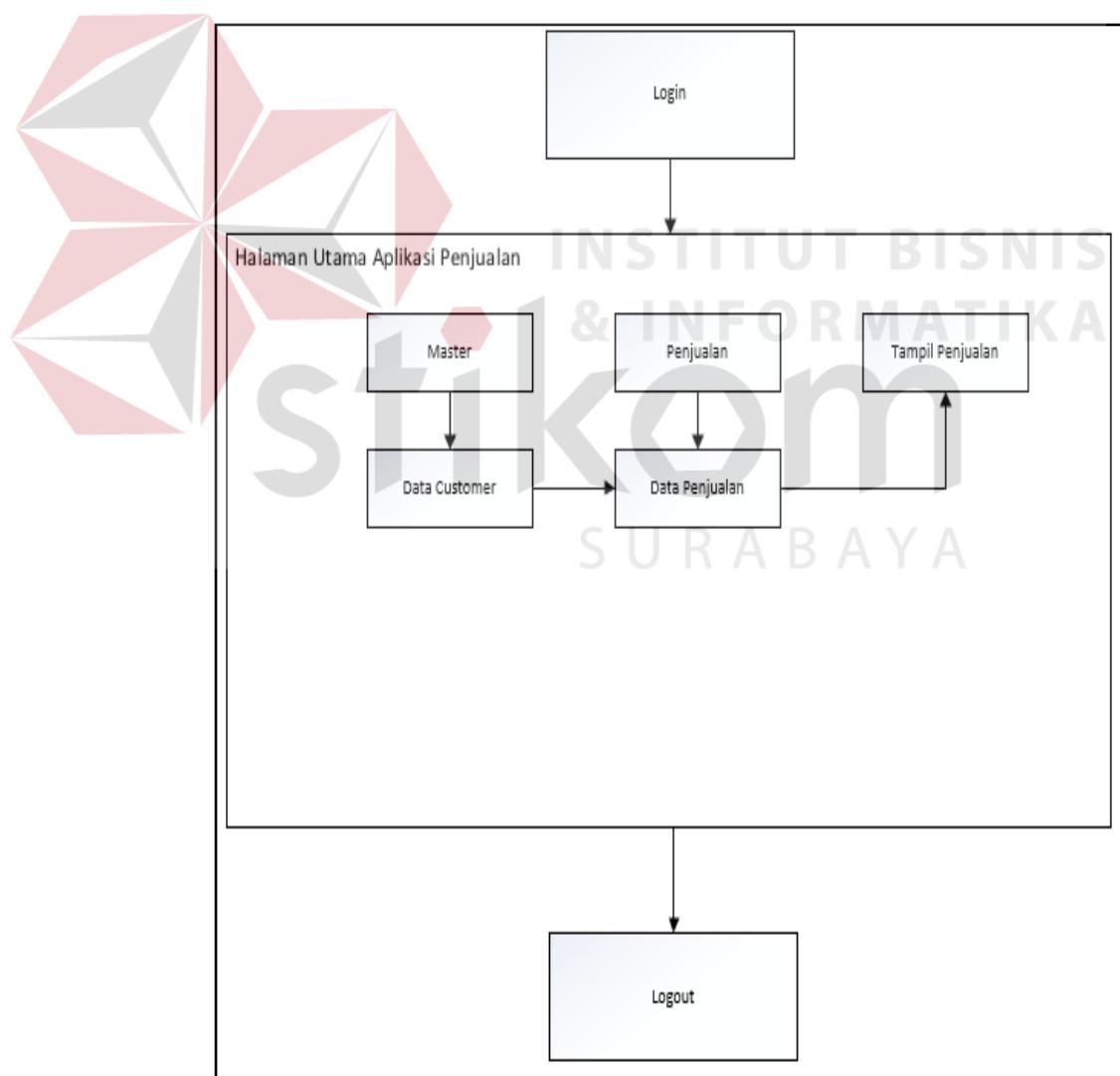


Gambar 4.36 Skema *Master Produk Barcode*

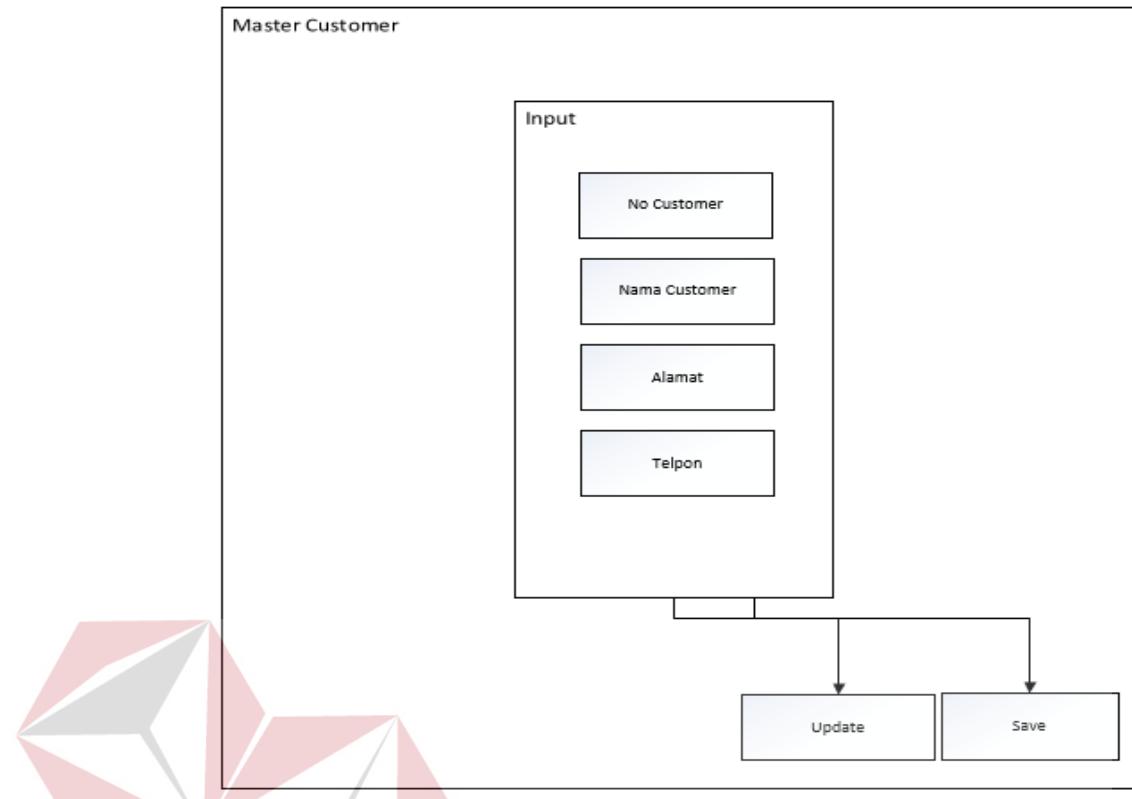
Gambar 4.37 Skema Menu *Tampil Hasil Barcode*

4.f Aplikasi Penjualan

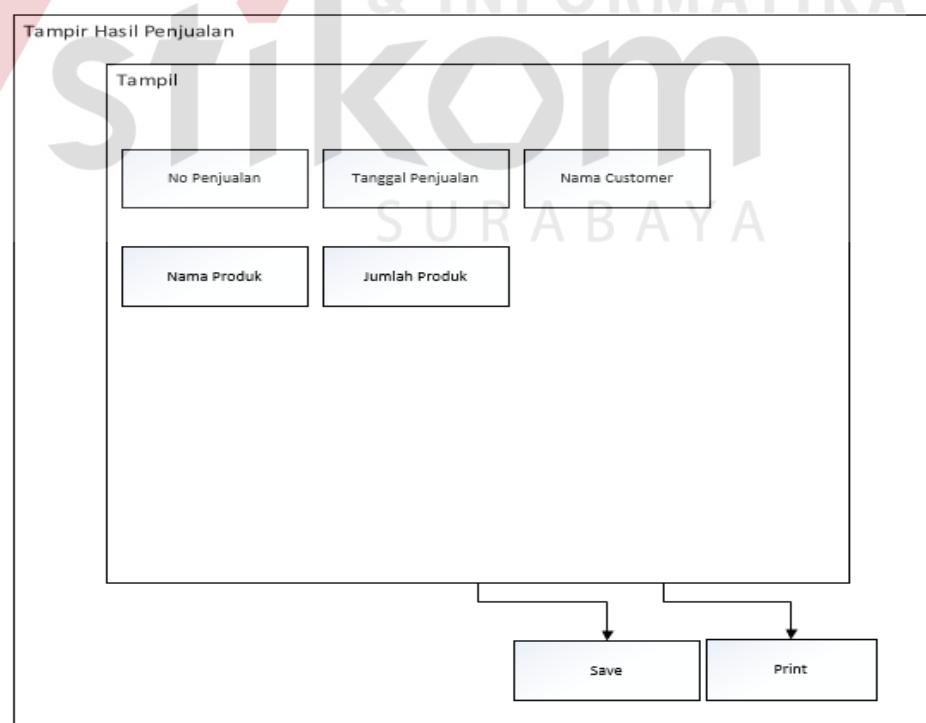
Gambar 4.38 adalah skema aplikasi penjualan, pada aplikasi ini terdapat 3 menu yang terdiri dari menu *master customer*, penjualan, dan tampil hasil penjualan, pada menu *master customer* diinputkan data *customer* seperti nama *customer*, alamat, dan telpon, pada menu penjualan diinputkan data barang yang dijual, alamat barang tersebut dikirim, pada menu tampil hasil penjualan, ditampilkan detail penjualan produk.



Gambar 4.38 Skema Aplikasi Penjualan



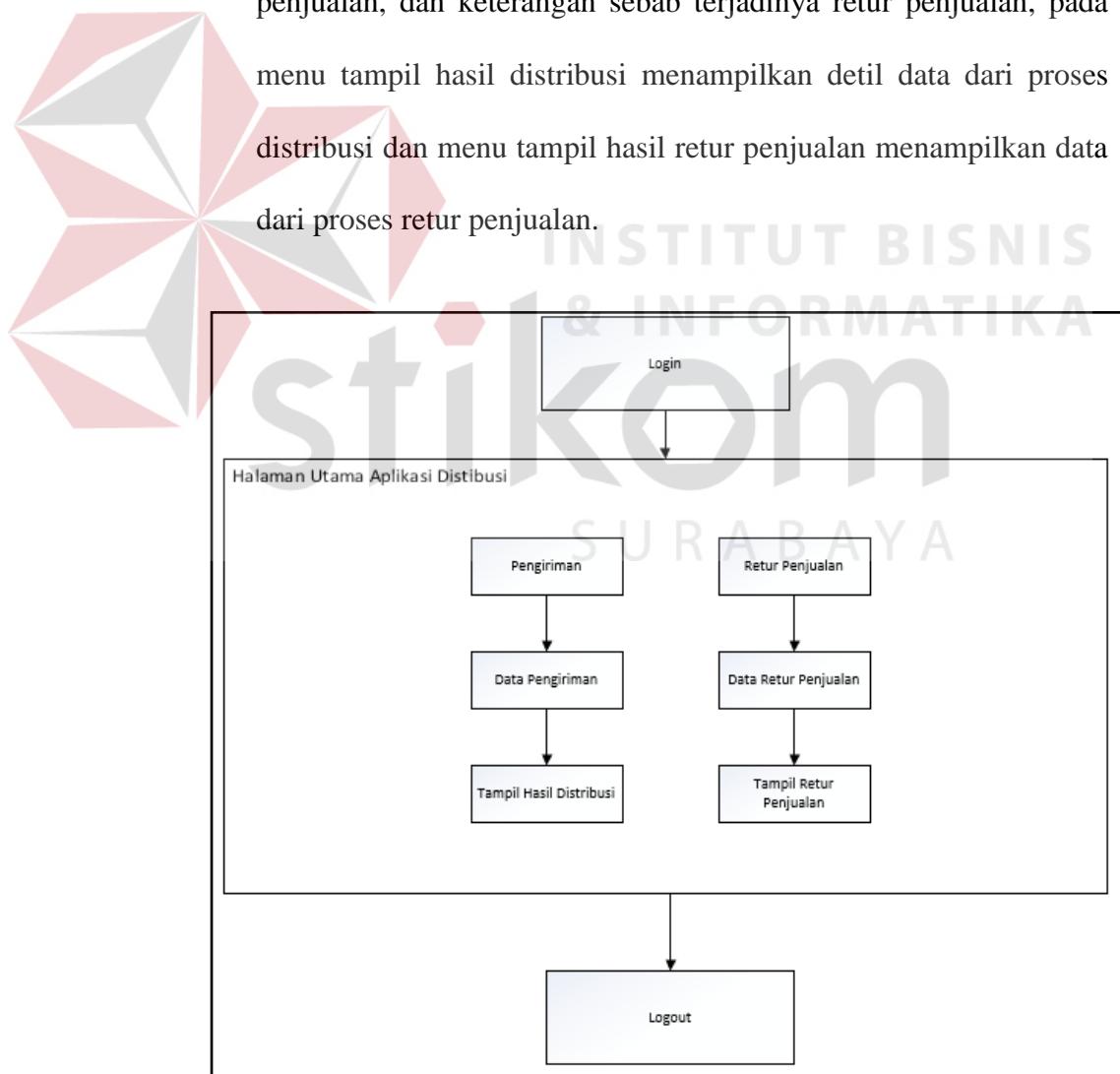
Gambar 4.39 Skema Menu *Master Customer*



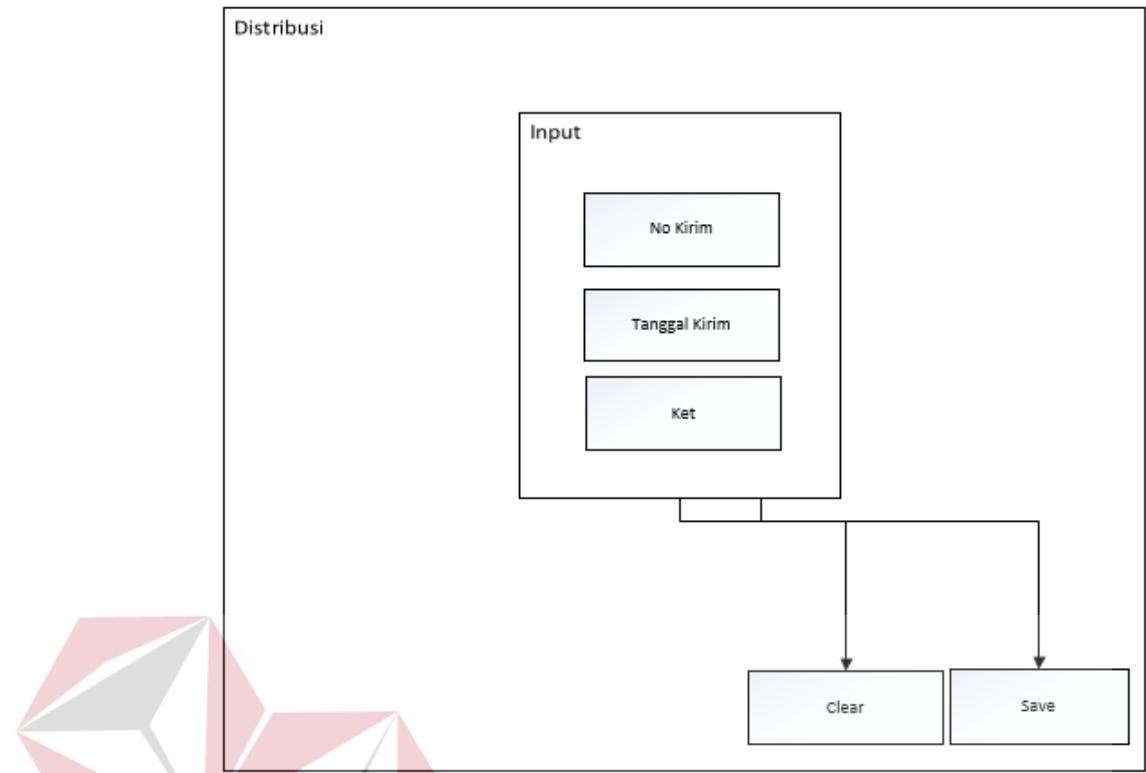
Gambar 4.40 Skema Tampil Hasil Penjualan

4.g Aplikasi Distribusi

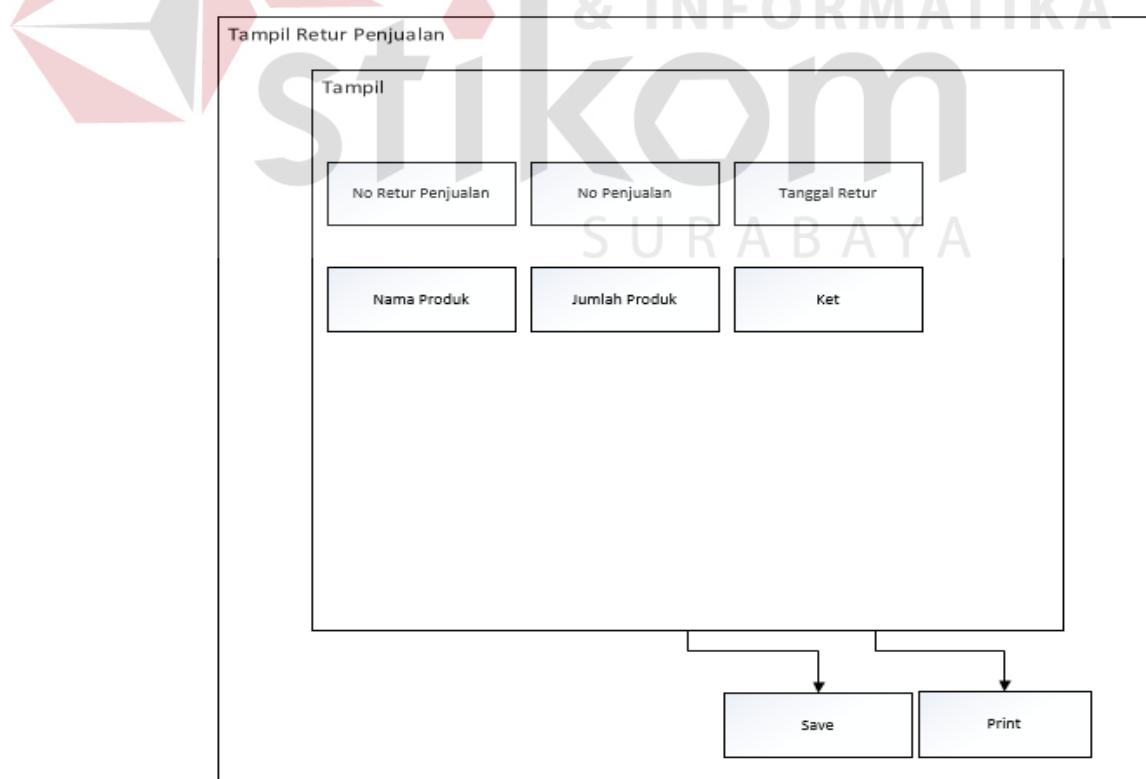
Gambar 4.41 adalah skema aplikasi distribusi, pada aplikasi ini terdapat 4 menu yang terdiri dari menu pengiriman, retur penjualan baru, tampil hasil distribusi dan tampil hasil retur penjualan. Pada menu pengiriman diinputkan data untuk produk yang sudah diterima / dikirimkan oleh bagian distribusi, menu retur penjualan baru diinputkan data retur penjualan baru yang berisi tentang nama produk yang terjadi retur penjualan, jumlah produk terjadi retur penjualan, dan keterangan sebab terjadinya retur penjualan, pada menu tampil hasil distribusi menampilkan detail data dari proses distribusi dan menu tampil hasil retur penjualan menampilkan data dari proses retur penjualan.



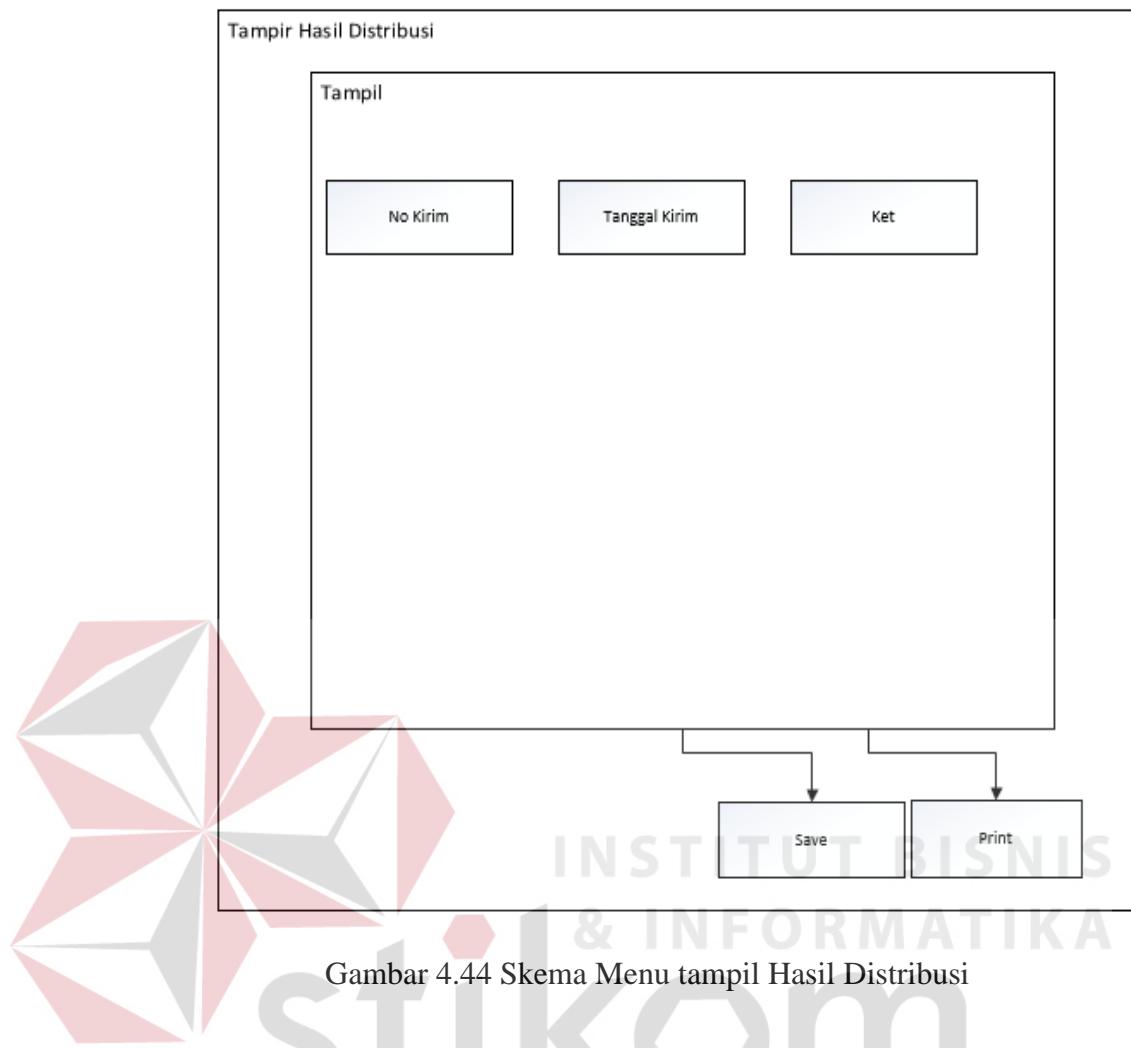
Gambar 4.41 Skema Aplikasi Distribusi



Gambar 4.42 Skema Menu Pengiriman



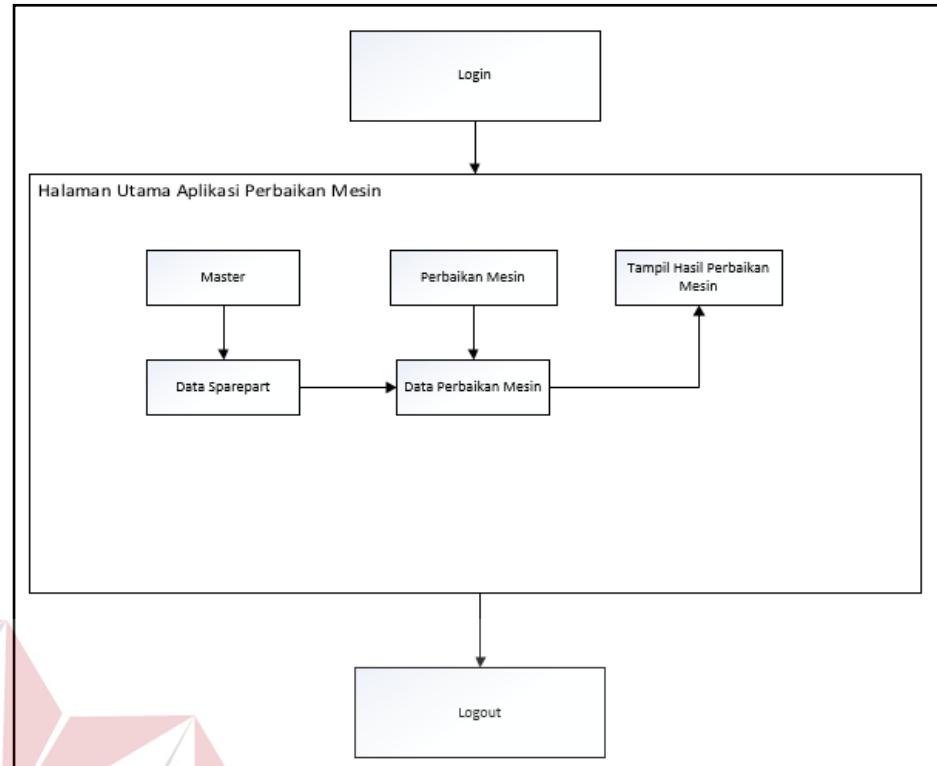
Gambar 4.43 Skema Menu Tampil Retur Penjualan



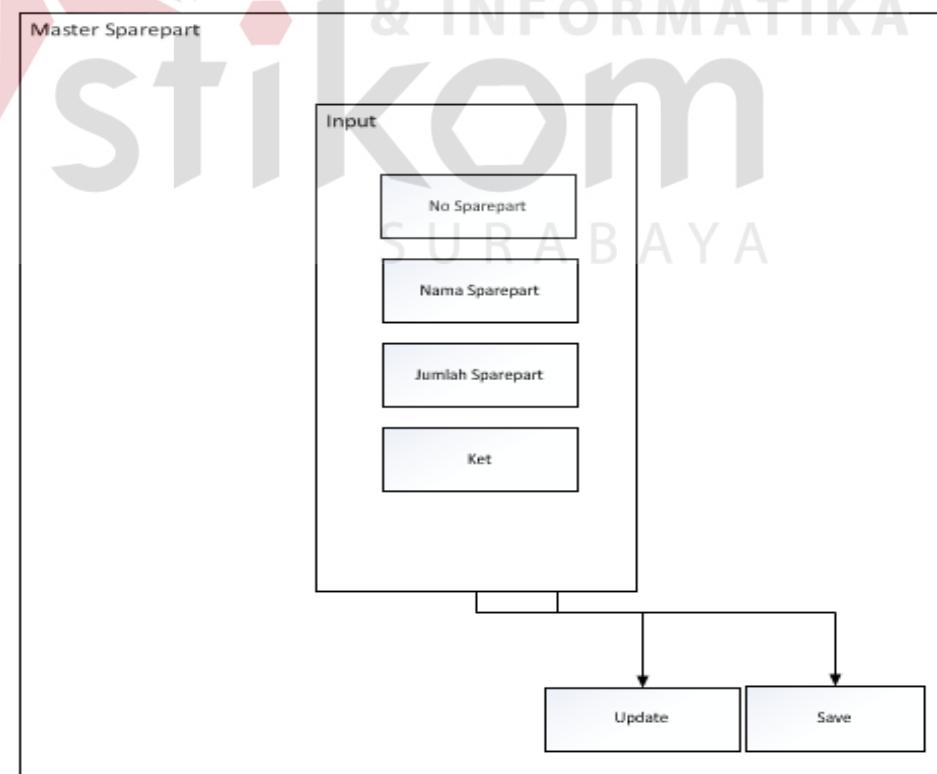
Gambar 4.44 Skema Menu tampil Hasil Distribusi

4.h Aplikasi Perbaikan Mesin

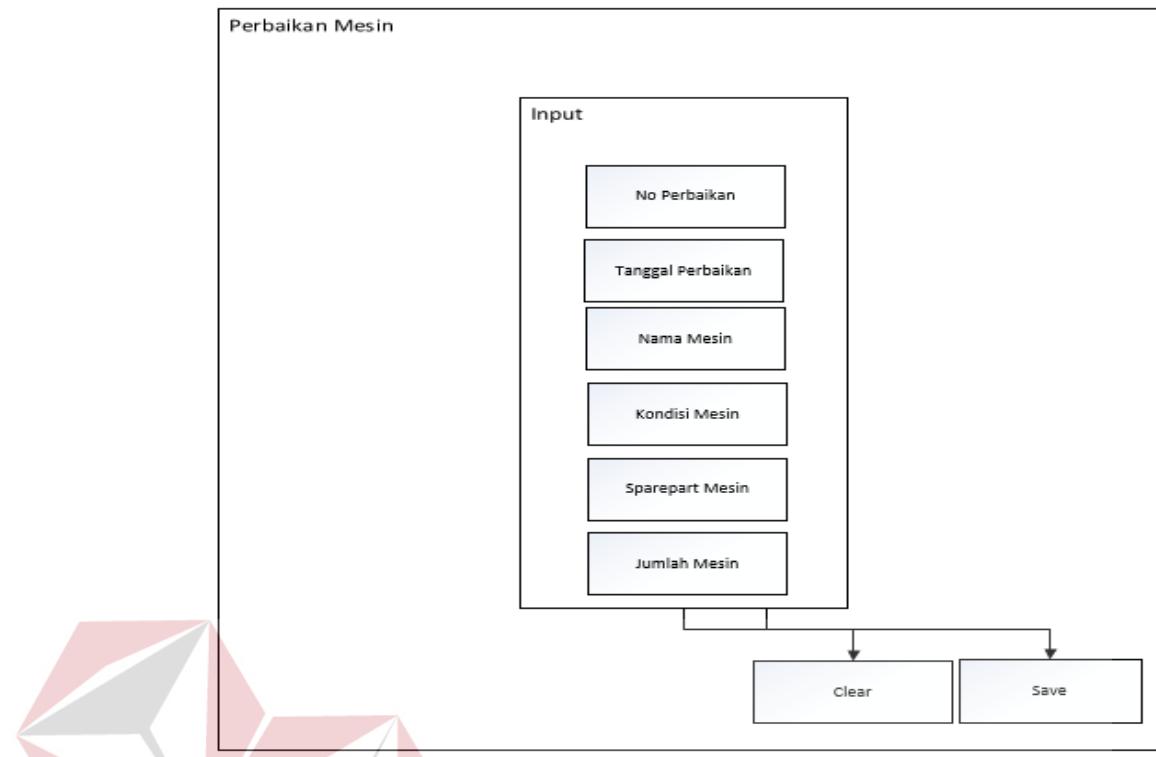
Gambar 4.45 adalah skema aplikasi distribusi, pada aplikasi ini terdapat 4 menu yang terdiri dari menu pengiriman, retur penjualan baru, tampil hasil distribusi dan tampil hasil retur penjualan. Pada menu *master sparepart* dilakukan *input* data untuk data *sparepart*, pada menu perbaikan mesin dilakukan *input* data untuk nama mesin, kondisi mesin, *sparepart* mesin, dan jumlah mesin yang rusak, data *sparepart* mesin mengambil dari *master sparepart* mesin, pada menu tampil hasil perbaikan mesin menampilkan data hasil dari perbaikan mesin yang sudah dilakukan.



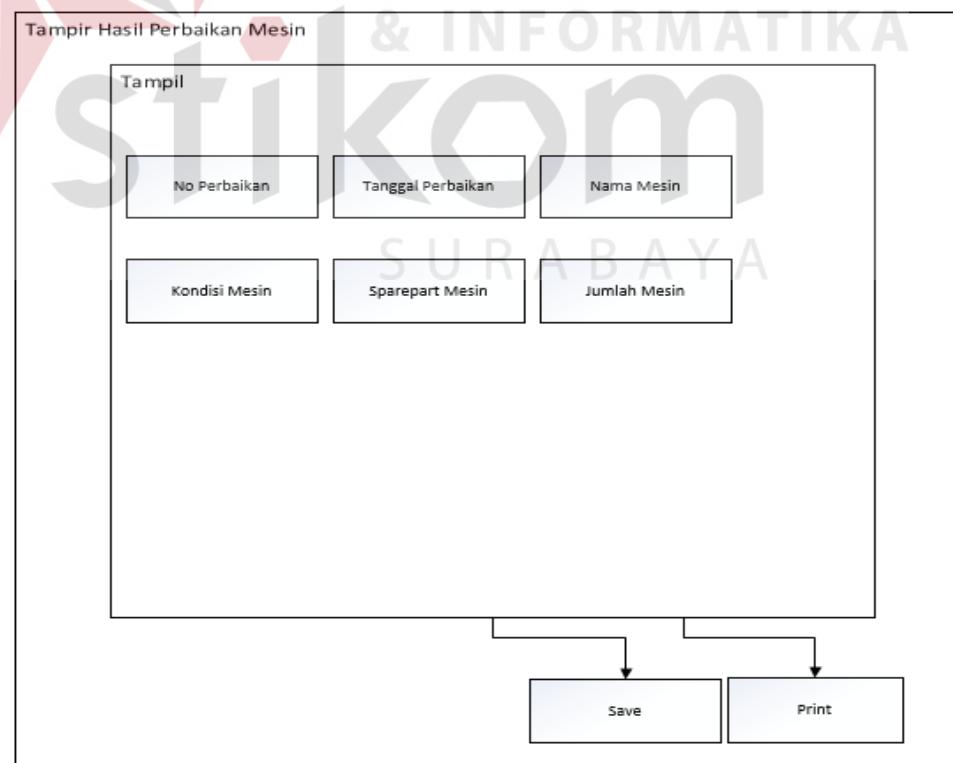
Gambar 4.45 Skema Aplikasi Perbaikan Mesin



Gambar 4.46 Skema Menu *Master Sparepart*



Gambar 4.47 Skema Menu Perbaikan Mesin



Gambar 4.48 Skema Menu Tampil Hasil Perbaikan mesin

c. Relasi fungsi bisnis dengan modul aplikasi

Tabel 4.8 di bawah ini menjelaskan tentang hubungan antara fungsi bisnis dengan modul aplikasi, berdasarkan tabel di bawah ini terlihat proses pemesanan dan penerimaan memiliki hubungan dengan aplikasi antrian mobil pengangkut untuk menangani *input* surat jalan, kemudian aplikasi pengolahan kayu memiliki hubungan dengan proses pengolahan kayu untuk menangani *input* data hasil produksi, kemudian aplikasi kualitas produk berhubungan dengan proses cek kualitas produk, kemudian aplikasi *barcode* memiliki hubungan dengan proses *scan barcode* untuk mengani *input* data kayu olahan, kemudian aplikasi stok memiliki hubungan dengan proses stok untuk menangani *monitoring* stok produk di gudang, kemudian aplikasi pengiriman produk memiliki hubungan dengan aplikasi pengiriman produk untuk *input* data kayu olahan, kemudian aplikasi laporan memiliki hubungan dengan proses pengolahan kayu mentah, cek kualitas produk dan distribusi.

Tabel 4.8 Relasi Fungsi Bisnis Dengan Modul Aplikasi.

Fungsi bisnis	Modul Aplikasi							
	Pembelian	Penerimaan	Produksi	QC	Barcode	Penjualan	Distribusi	Perbaikan Mesin
Pemesanan	x							
Penerimaan		x						
Pengolahan kayu mentah			x					x
Cek kualitas produk				x				
<i>Packing</i> produk					x			x
Produk masuk gudang						x		

Fungsi bisnis	Modul Aplikasi							
	Pembelian	Penerimaan	Produksi	QC	Barcode	Penjualan	Distribusi	Perbaikan Mesin
Distribusi							X	

Keterangan: tanda X menunjukkan relasi antara fungsi bisnis dengan aplikasi

d. Analisa Dampak Arsitektur Aplikasi

Pada table di bawah ini menjelaskan tentang dampak dari arsitektur aplikasi terhadap sistem yang ada saat ini. Analisis tersebut dapat dilihat pada table 4.9 di bawah ini.

Tabel 4.9 Analisis Dampak

No	Arsitektur Aplikasi	Dampak Terhadap Sistem Saat ini
1.	Pembelian	Dengan adanya aplikasi ini membantu bagian produksi dalam melakukan penyimpanan data pembelian dan retur pembelian
2.	Penerimaan	Dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah bagian produksi dalam melakukan pengecekan kualitas kayu mentah
3.	Produksi	Dengan adanya aplikasi ini mempermudah bagian produksi dalam melakukan pendataan kayu produksi
4.	QC	Dengan adanya aplikasi ini mempermudah bagian cek kualitas produk dalam melakukan pendataan untuk menentukan produk berkualitas baik dan produk berkualitas buruk secara
5.	Barcode	Dengan adanya aplikasi ini mempermudah bagian gudang

No	Arsitektur Aplikasi	Dampak Terhadap Sistem Saat ini
		dalam melakukan <i>input</i> data kayu kemasan
6.	Penjualan	Dengan adanya aplikasi ini mempermudah bagian gudang dalam melakukan pendataan hasil penjualan produk
7.	Distribusi	Dengan adanya aplikasi ini mempermudah bagian distribusi dalam melakukan pendataan untuk barang yang sudah terdistribusi dan retur penjualan apabila ada ketidaksesuaian dalam pengiriman
8.	Perbaikan	Dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah dalam melakukan pendataan untuk perbaikan mesin, pada aplikasi ini dapat memudahkan pihak perusahaan dalam melakukan <i>monitoring</i> terhadap mesin produksi

e. Analisis *Gap* Arsitektur Aplikasi

Berdasarkan kondisi saat ini dan perbaikan yang diajukan maka analisis *gap* arsitektur aplikasi pada PT Sejahtera Usaha Bersama terdapat 8 aplikasi yang diusulkan, pada analisis *gap* ini akan dibandingkan kondisi saat ini dan usulan yang dibutuhkan oleh perusahaan dapat dilihat pada tabel 4.10 di bawah ini.

Tabel 4.10 Analisis *Gap* Arsitektur Aplikasi

No.	Modul aplikasi yang ada saat ini	Modul aplikasi yang diusulkan
1.	Aplikasi Antrian mobil	Aplikasi Pembelian
2.	Aplikasi Pengolahan kayu mentah	Aplikasi Penerimaan
3.	Aplikasi <i>Barcode</i>	Aplikasi Produksi
4.	Aplikasi Stok gudang	Aplikasi QC
		Aplikasi <i>Barcode</i>
		Aplikasi Penjualan
		Aplikasi Distribusi
		Aplikasi Perbaikan Mesin

f. *Road Map* Arsitektur Aplikasi

Jadwal implementasi proses bisnis di dalam jangka waktu 3 bulan, karena terdapat kendala dari sisi SDM, maka dari itu proses implementasi dilakukan secara bertahap. Terdapat 8 modul aplikasi yang akan diimplementasi yaitu aplikasi pembelian, aplikasi penerimaan, aplikasi produksi, aplikasi QC, aplikasi barcode, aplikasi penjualan dan aplikasi perbaikan mesin dapat dilihat pada tabel 4.11.

Implementasi aplikasi dilakukan selama 2 bulan dikarenakan keterbatasan dari sisi *programmer*.

Tabel 4.11 Road Map Implementasi Aplikasi.

No	Modul Aplikasi	Jangka Waktu		
		Tahun 2017		
		Mei	Juni	Juli
1.	Pembelian			
2.	Penerimaan			
3.	Produksi			
4.	QC			
5.	Barcode			
6.	Penjualan			
7.	Distribusi			
8.	Perbaikan Mesin			

g. Arsitektur Data

Melakukan analisis terhadap kebutuhan data di perusahaan, dengan acuan kondisi saat ini di perusahaan. Komponen dari arsitektur data terdiri atas: kondisi saat ini, usulan perbaikan, analisis *gap* arsitektur data, dan *road map* arsitektur data. Arsitektur data saat ini digunakan dalam menunjang

arsitektur aplikasi yang dibuat sebelumnya berikut penjelasan dari arsitektur data.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan, saat ini PT Sejahtera usaha bersama memiliki beberapa entitas data yang terdapat dalam aplikasi antrian mobil, aplikasi pengolahan kayu, aplikasi *barcode* dan aplikasi stok. Entitas tersebut akan diuraikan pada tabel 4.12 entitas data sistem yang ada di PT Sejahtera Usaha bersama.

Tabel 4.12 Entitas saat ini

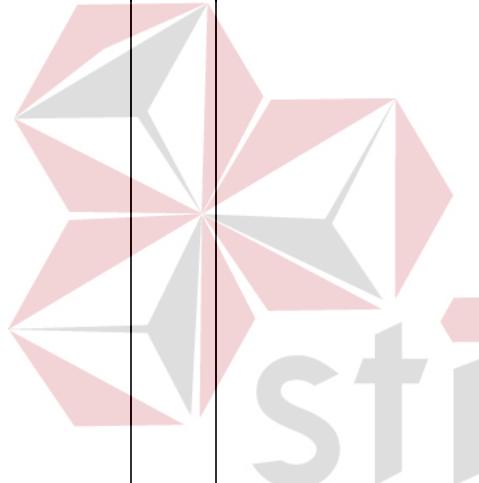
No.	Sistem Informasi	Nama Entitas
1.	Sistem Informasi Antrian	<i>Supplier</i>
		Transaksi
2.	Sistem Informasi Produksi	Jenis produk
		Pembelian
		Produk Masuk
		Stok

h. Usulan Perbaikan

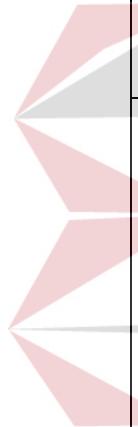
Usulan perbaikan entitas data yang sesuai dengan entitas data saat ini adalah membuat daftar kandidat entitas dan definisinya. Untuk menentukan kandidat entitas, maka data yang diperlukan adalah data berdasarkan fungsi bisnis yang diperoleh dari arsitektur bisnis, dari kebutuhan data tersebut dapat diketahui entitas data yang diperlukan, entitas data ini digunakan untuk mendukung arsitektur aplikasi. Kandidat entitas beserta definisinya dijelaskan pada Tabel 4.13 di bawah ini.

Tabel 4.13 Entitas Yang Diusulkan

No	Sistem Informasi	Modul Aplikasi	Entitas	Attribut Entitas
1.	Sistem Informasi <i>Inventory</i>	Pembelian	<i>Supplier</i>	Kode <i>Supplier</i> nama <i>Supplier</i>



No	Sistem Informasi	Modul Aplikasi	Entitas	Attribut Entitas
				alamat Kota Telpon <i>Supplier</i>
			Transaksi	Kode Tansaksi Kode Supplier Tanggal Transaksi Jumlah Nominal Ket
			Penerimaan	Kriteria Bahan Kode Kriteria Bahan Fisik Kayu <i>Diameter Kayu</i>
			Penerimaan	Kode Penerimaan Tanggal Penerimaan Kode Transaksi Kode Kriteria bahan Jumlah
			Retur Pembelian	Kode Retur beli Tanggal Retur Kode Transaksi Kode Penerimaan Nama Bahan Mentah Jumlah Ket
			Produksi	Produksi Kode Produksi Kode Jenis Produksi Tanggal produksi Jenis Produksi Jumlah Produksi
			Jenis Produksi	Kode Jenis Produksi Nama Jenis Produksi
		QC	Kriteria Produk	Kode Kriteria Produk Panjang Kayu Produksi Lebar Kayu Produksi Tebal Kayu Produksi
			Cek Kualitas	Kode Cek Kualitas Kode Kriteria Produk Tanggal Cek Kualitas Nama Kayu Produksi Jumlah Kayu Produksi
			Barcode	Produk Barcode Kode Barcode Nomor Barcode Nama Produk Satuan Produk Harga Jual
			Stok	Kode Stok Kode Barcode Nama Produk



No	Sistem Informasi	Modul Aplikasi	Entitas	Attribut Entitas
2.	Sistem Informasi <i>Maintenance</i>	Distribusi	Penjualan	Jumlah Produk Kode Penjualan Tanggal Penjualan Kode Customer Kode Produk Nama Produk Jumlah Produk
				Kode Customer Nama Customer Alamat Telpo
				Kode Kirim Kode Penjualan Tanggal Kirim ket
				Retur Penjualan
				Kode retur Kode Kirim Tanggal Retur Nama Produk Jumlah Produk Ket
				Perbaikan Mesin
				Kode Perbaikan Tgl Perbaikan Kode Sparepart Nama Mesin Kondisi Mesin Jumlah Mesin
				Sparepart Mesin
				Kode Sparepart Nama Sparepart Jumlah Sparepart Ket

i. Relasi Entitas data dengan fungsi bisnis

Pada bagian ini menjelaskan tentang hubungan antara entitas dengan fungsi bisnis. Entitas memiliki fungsi sebagai pendukung untuk fungsi bisnis, seperti pada bagian fungsi bisnis pemesanan membutuhkan entitas *supplier* dan entitas transaksi untuk fungsi bisnis pemesanan, entitas kriteria bahan penerimaan dan retur pembelian digunakan untuk mendukung fungsi bisnis penerimaan, entitas produksi dan jenis produksi digunakan untuk mendukung fungsi bisnis produksi, entitas kriteria produk dan cek kualitas digunakan untuk mendukung fungsi bisnis cek kualitas produk. Tabel

relasi entitas data usulan dengan fungsi bisnis dapat dilihat pada tabel 4.14 di bawah ini.

Tabel 4.14 Relasi Entitas data dengan fungsi bisnis

Entitas	Fungsi Bisnis							
	Pemesanan	Penerimaan	Pengolahan kayu mentah	Cek kualitas produk	Packing produk	Produk masuk gudang	Distribusi	Perbaikan Mesin
<i>Supplier</i>	x							
Pembelian	x							
Transaksi	x							
Kriteria Bahan		x						
Penerimaan		x						
Retur Pembelian		x						
Produksi			x					
Jenis Produksi			x					
Kriteria Produk				x				
Cek Kualitas					x			
Produk Barcode					x			
Stok						x		
Penjualan						x		
Customer						x		
Pengiriman							x	
Retur Penjualan							x	
Perbaikan Mesin								x

Keterangan: tanda X adalah relasi antara entitas dengan fungsi bisnis

j. Relasi Entitas data dengan Aplikasi

Pada bagian ini menjelaskan tentang hubungan antara entitas data dengan aplikasi, seperti pada aplikasi pembelian membutuhkan entitas data pendukung *supplier* dan transaksi untuk proses *input* data pembelian, pada aplikasi penerimaan membutuhkan entitas kriteria bahan, penerimaan, dan ke dalam aplikasi penerimaan untuk *input* data penerimaan, pada aplikasi produksi membutuhkan entitas produksi dan jenis produksi untuk *input* data

produksi Tabel relasi entitas data usulan dengan fungsi bisnis dapat dilihat pada tabel 4.15 di bawah ini.

Tabel 4.15 Relasi Entitas Data Dengan Aplikasi

Entitas	Aplikasi							
	Pembelian	Penerimaan	Produksi	QC	Barcode	Penjualan	Distribusi	Perbaikan Mesin
Supplier	x							
Transaksi	x							
Kriteria Bahan		x						
Penerimaan								
Retur Pembelian		x						
Produksi			x					
Jenis Produksi			x					
Kriteria Produk				x				
Cek Kualitas								
Produk Barcode					x			
Stok								
Penjualan						x		
Customer						x		
Pengiriman							x	
Retur Penjualan							x	
Perbaikan Mesin								x
Sparepart								x

Keterangan: tanda X menunjukkan relasi entitas dengan aplikasi

k. Analisis *Gap* Arsitektur Data

Perbandingan entitas data saat ini dengan entitas data yang diusulkan, pada tabel ini dilakukan analisis mengenai kondisi sebelum dilakukan proses transisi dan sesudah proses transisi bisa dilihat pada tabel 4.16 di bawah ini.

Tabel 4.16 Analisis *Gap* Entitas

No.	Sistem Informasi	Entitas Saat Ini	Entitas Usulan
1.	Sistem Informasi Antrian	Supplier	-
		Transaksi	-
2.	Sistem Informasi Produksi	Jenis produk	-
		Pembelian	-
		Produk masuk	-

No.	Sistem Informasi	Entitas Saat Ini	Entitas Usulan
		Stok	-
3.	Sistem Informasi <i>Inventory</i>	-	<i>Supplier</i>
		-	Transaksi
		-	Kriteria Bahan
		-	Penerimaan
		-	Retur Pembelian
		-	Produksi
		-	Jenis Produksi
		-	Kriteria Produk
		-	Cek Kualitas
		-	Produk <i>Barcode</i>
		-	Stok
		-	Penjualan
		-	<i>Customer</i>
		-	Pengiriman
			Retur Penjualan
4.	Sistem <i>Maintenance</i>	Informasi	<p>- Perbaikan Mesin</p> <p>- <i>Sparepart</i> Mesin</p>

1. *Road Map* Entitas Data

Jadwal implementasi proses bisnis di dalam jangka waktu 1 bulan, karena terdapat kendala dari sisi dana dan persetujuan dari pimpinan. Terdapat 8 modul entitas aplikasi dan 17 total entitas dapat dilihat pada tabel 4.17.

Implementasi aplikasi dilakukan selama 3 bulan dikarenakan keterbatasan dari sisi *programmer* dan juga implementasi dilakukan bersamaan dengan arsitektur aplikasi.

Tabel 4.17 *Road Map* Entitas data

No	Entitas	Jadwal		
		Tahun 2017		
		Mei	Juni	Juli
1.	Supplier			
2.	Transaksi			

No	Entitas	Jadwal		
		Tahul 2017		
		Mei	Juni	Juli
3.	Kriteria Bahan			
4.	Penerimaan			
5.	Retur Pembelian			
6.	Produksi			
7.	Jenis Produksi			
8.	Kriteria Produk			
9.	Cek Kualitas			
10.	Produk Barcode			
11.	Stok			
12.	Penjualan			
13.	Customer			
14.	Pengiriman			
15.	Retur Penjualan			
16.	Perbaikan Mesin			
17.	Sparepart Mesin			

4. *Technology Architecture*

Menjelaskan komponen arsitektur teknologi. Meliputi kondisi saat ini perusahaan, usulan perbaikan untuk perusahaan, analisis *gap*, dan *road map*.

a. Kondisi saat ini

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di PT Sejahtera Usaha Bersama terdapat kondisi sistem dan teknologi saat ini, diperoleh hasil sebagai berikut:

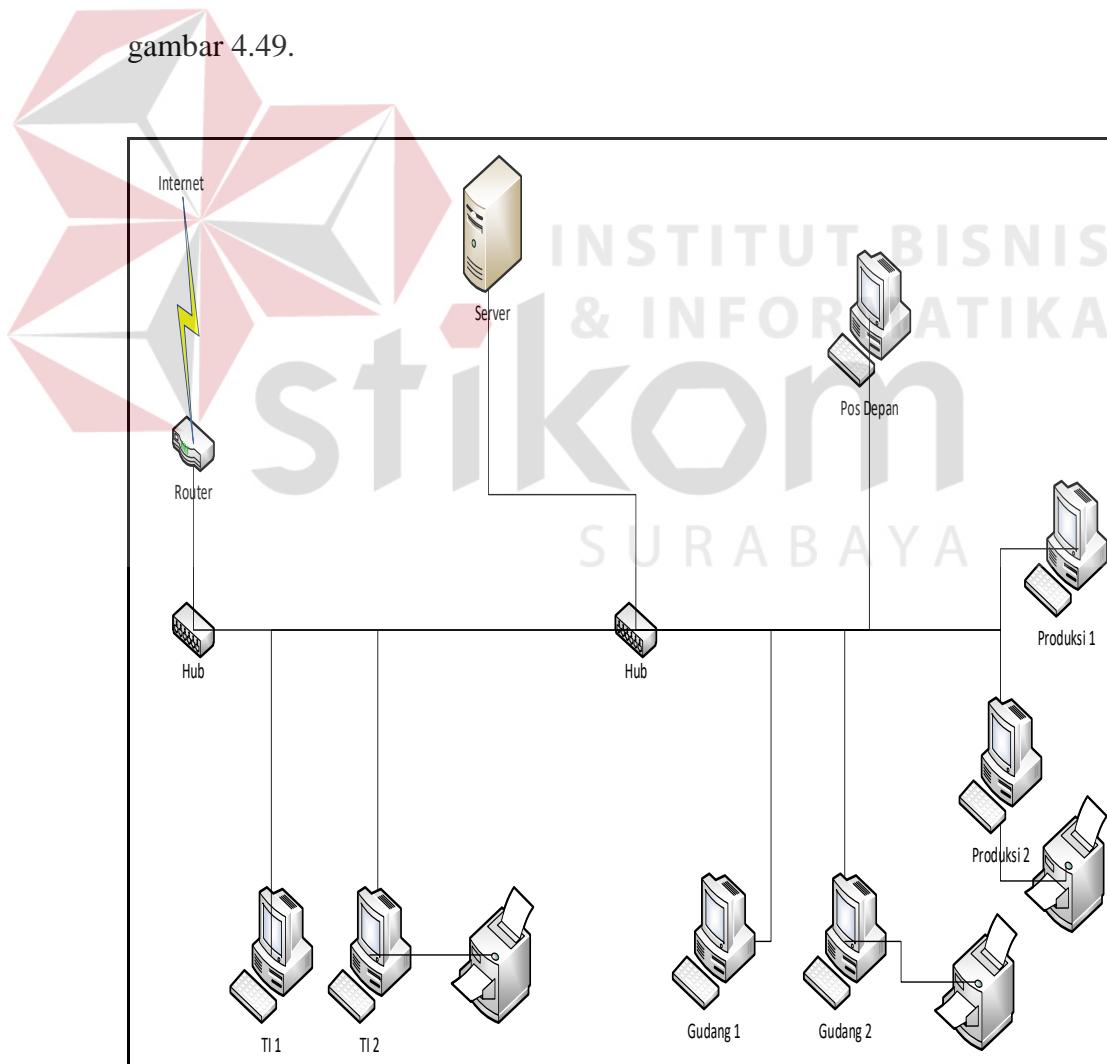
1. Data yang dihasilkan dari masing-masing fungsi bisnis ada yang disimpan dalam bentuk *softcopy* dan masih banyak pula yang disimpan dalam bentuk *hardcopy*.
2. Sistem operasi yang digunakan adalah *Windows Xp* yang tidak original serta tidak terdapat antivirus yang selalu ter-*update* pada setiap PC nya.
3. *Processor* yang digunakan adalah *Intel processor Pentium IV* yang tersebar pada setiap bagian proses bisnis. Saat ini total jumlah PC yang

ada di PT Sejahtera Usaha Bersama adalah 7 Unit yang pemanfaatannya bisa dilihat pada tabel 4.18.

Tabel 4.18 Pemanfaatan PC

No.	Unit Organisasi	Jumlah PC
1.	Pos Depan	1 Unit
2.	Produksi	2 Unit
3.	Gudang	2 Unit
4.	TI	2 Unit
Total		7 Unit

Topologi saat ini jaringan PT Sejahtera Usaha Bersama dapat dilihat pada gambar 4.49.



Gambar 4.49 Topologi Jaringan Usulan PT Sejahtera Usaha Bersama saat ini

b. Usulan Perbaikan

Pada tahapan ini diidentifikasi dan didefinisikan teknologi yang dibutuhkan untuk dapat menyediakan layanan bagi sistem informasi yang dibangun. Pendefinisian dan identifikasi yang dilakukan terhadap kebutuhan sistem informasi meliputi identifikasi prinsip teknologi, mendefinisikan *platform* teknologi, dan membuat topologi jaringan adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi Prinsip Teknologi

Identifikasi terhadap prinsip-prinsip dasar bagi *platform* teknologi yang diperlukan sebagai pendukung sistem informasi perusahaan adalah hal yang dilakukan pada tahapan ini. Prinsip-prinsip tersebut digunakan untuk menentukan *platform* dan sebagai arahan penyediaan teknologi untuk sistem informasi di PT Sejahtera Usaha Bersama. Hasil dari identifikasi ini meliputi perangkat keras, perangkat lunak, perangkat komunikasi, yang disesuaikan dengan arsitektur teknologi saat ini, arsitektur data, dan arsitektur aplikasi yang didefinisikan pada fase *Information System Architecture*. Hasil identifikasi dapat dilihat pada tabel 4.19.

Tabel 4.19 Prinsip Teknologi Yang Akan Digunakan

No.	Jenis	Prinsip
1.	Perangkat Keras	<ol style="list-style-type: none">Didasarkan pada kebutuhan dan tujuan pembuatan sistem informasi perusahaan.<i>Support</i> teknologi <i>client-server</i>.Bisa digunakan untuk perkembangan teknologi yang akan datang.
2.	Perangkat Lunak	<ol style="list-style-type: none">Sistem operasi mendukung sistem informasi.

No.	Jenis	Prinsip
		<ol style="list-style-type: none"> 2. <i>User friendly.</i> 3. Dapat mendukung semua <i>platform</i> aplikasi. 4. Adanya hak akses <i>user</i>. 5. Mendukung jaringan. 6. Bahasa pemrograman yang digunakan dapat mendukung perkembangan kearah orientasi Objek. 7. SI yang dibangun menghasilkan sistem berbasis GUI.
3.	Perangkat komunikasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teknologi komunikasi yang dapat mendukung <i>client-server</i>. 2. Teknologi informasi dapat mendukung fungsi bisnis yang akan datang.



2. Mendefinisikan *platform* teknologi

Mendefinisikan *platform* teknologi yang dijadikan sebagai pendukung fungsi bisnis adalah tujuan dari tahapan ini. Pada prinsipnya teknologi yang dibutuhkan adalah teknologi jaringan yang dapat menghubungkan antar sistem informasi yang dibangun pada tiap-tiap unit organisasi. Sistem informasi yang dikembangkan berbasis *open source* dan *client-server* menggunakan Bahasa pemrograman *Java* dengan *database oracle* sebagai tempat penyimpanan datanya. Pada *platform* teknologi ini juga terdapat *software* pendukung untuk membantu dalam segi pemeliharaan. *Platform* teknologi terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak adalah sebagai berikut:

a. *Server*

Berkaitan dengan sistem informasi yang akan dibangun maka diusulkan 1 (satu) unit *server* guna memenuhi kebutuhan tersebut.

Server tersebut adalah 1 (satu) unit *server* untuk *application* dan

database server sebagai pusat penyimpanan aplikasi dan data Sistem Informasi PT Sejahtera Usaha Bersama. Spesifikasi minimum *server* yang diusulkan dapat dilihat pada tabel 4.20.

Tabel 4.20 Spesifikasi Minimum *Server*

<i>Processor</i>	64 Bit <i>Quad-Core</i> CPU Speed 3.0 Ghz, 8M L2 Cache, 1066 MHz FSB
<i>Expansion Slot</i>	PCI, PCI Express
<i>RAM</i>	8 GB DDR-3 SDRAM-5300
<i>Network Connection</i>	100/1000 Mbps
<i>Video Type</i>	<i>Integrated Graphic</i> 512 MB
<i>Hard Drive</i>	1 TB SATA, 9400 RPM
<i>Keyboard, Mouse</i>	<i>USB Standart</i>
<i>Optical Driver</i>	DVD RW
<i>System Fans/Cooler</i>	<i>Manageable Cooling Fans</i>
Chassis From Factor	H440 NZXT Chassis

b. PC (*Personal Computer*)

Berkaitan dengan arsitektur SI yang akan dibangun maka diusulkan penambahan jumlah PC menjadi kebutuhan yang harus dipenuhi. Penambahan PC harus dilakukan adalah pada bagian kualitas produk dan bagian gudang dapat dilihat pada tabel 4.21. Spesifikasi PC yang diusulkan untuk mendukung arsitektur sistem informasi yang akan dibangun dapat dilihat pada tabel 4.22 di bawah ini.

Tabel 4.21 Penambahan PC di PT Sejahtera Usaha Bersama

No.	Kebutuhan	Jumlah PC
1.	Kualitas produk	2 unit
2.	Gudang	1 Unit
3.	Maintenance	1 Unit
Total		4 Unit

Tabel 4.22 Spesifikasi Minimum PC

<i>Processor</i>	64 Bit Dual CPU Speed 2.0 GHz
<i>Expansion Slot</i>	PCI, PCI Express
<i>RAM</i>	2 GB DDR-3 PC-5300
<i>Network Connection</i>	100/1000 Mbps
<i>Hard Drive</i>	320 GB SATA, 9400 RPM
<i>Keyboard, Mouse</i>	USB Standart
<i>Cashing</i>	Dekstop/Mini Tower ATX
<i>Interface</i>	Serial Port, Paraller Port, USB Port, Audio

c. Monitor

Monitor merupakan sebuah alat yang digunakan untuk menampilkan hasil dari CPU, jumlah unit monitor sama dengan jumlah PC. Spesifikasi minimum *monitor* dapat dilihat pada tabel

4.23.

Tabel 4.23 Spesifikasi Minimum *Monitor*

<i>Display Type</i>	LCD
<i>Screen Size</i>	15"
<i>Resolution</i>	1024x768
<i>Weight</i>	5.40 lb (2,45 kg)
<i>Rated Voltage</i>	AC 120/230 V (50/60 Hz)

d. *Printer Laser*

Printer laser adalah suatu alat pencetak data ke media kertas, printer laser yang digunakan berjumlah 4 buah. Spesifikasi *print laser* dapat dilihat pada tabel 4.24.

Tabel 4.24 Spesifikasi Minimum *Printer Laser*

<i>Efective Print Reolution</i>	1200x1200 dpi
<i>Printing Method</i>	Laser

<i>PC Connectivity</i>	USB, Paraller
<i>Print speed black</i>	19 ppm
<i>Media type</i>	<i>Papper, Postcard, Envelopes etc</i>
<i>Compatible Media Size</i>	<i>Letter, Executive, Postcard, Envelope, A4</i>
<i>Memory Standart</i>	8 MB
<i>Power Consumption</i>	<i>Max 300 watts</i>

e. *UPS*

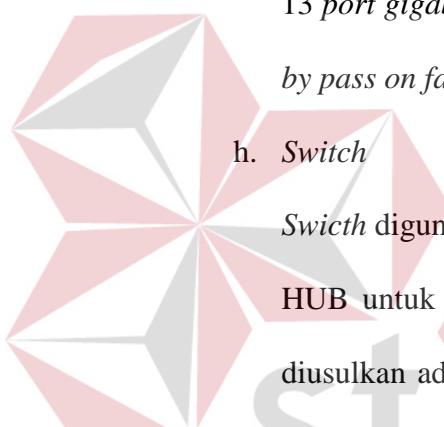
UPS merupakan suatu alat yang berfungsi sebagai media penyimpanan daya yang bersifat sementara, UPS yang digunakan berjumlah 2 buah. Spesifikasi minimum UPS bisa dilihat pada tabel 4.25.

Tabel 4.25 Spesifikasi Minimum UPS

<i>Input Power Voltage</i>	176-286 V
<i>Output Power Voltage</i>	230 V
<i>Output Power Capacity</i>	<i>By Request</i>
<i>Back Up Time Half Load</i>	18 Minutes
<i>Back Up Time Full Load</i>	5 Minutes
<i>Battery Type</i>	<i>Maintenance Free</i>
<i>Features</i>	<i>Automatic Self Test, Status Indicator, User Replacable Batteray</i>
<i>Interface</i>	DB-9, RS-232, RJ-45, T-Base, T-Ethernet

f. *Barcode Scanner*

Barcode scanner merupakan alat yang digunakan untuk memasukkan data barcode ke dalam sistem, *barcode scanner* yang digunakan berjumlah 2 buah. Spesifikasi yang diusulkan adalah



scanner barcode handheld, single line scan mode, 650nm visible laser diode, 100 lines/seconds, USB.

g. *Router*

Router digunakan untuk membagi *protocol* kepada anggota jaringan yang lainnya sehingga sebuah *protocol* dapat di *sharing* ke perangkat jaringan lain. Perangkat *router* yang diusulkan memakai *router* mikrotik 1100 AH dengan *processor power* PC MPC8533 1066 MHz, *chipset enskripsi*, 4GB *memory*, memiliki 13 *port gigabit ethernet*, 2 buah switch chip dan 2 buah port *auto by pass on failure*, serta casing 19" IU *rockmount*.

h. *Switch*

Switch digunakan untuk menghubungkan beberapa computer atau HUB untuk membentuk jaringan yang lebih besar. *Switch* yang diusulkan adalah CISCO *catalyst 2960 series* yang memiliki 24 *port*. Dari 24 *port* tersebut, digunakan 2 (dua) *port* untuk menghubungkan *switch* ke *router* atau antar *switch*.

Perangkat lunak dibagi menjadi beberapa kategori yaitu:

i. *Sistem Operasi*

Kriteria yang harus dipenuhi untuk sistem operasi *server* adalah sebagai berikut:

1. *Opensource*.
2. Mendukung *GUI (Graphical User Interface)*.
3. Bisa di *update*.
4. Tersedia *utility* yang memadai.

- 
- 5. Dapat terhubung dengan jaringan *Gigabyte Ethernet*.
 - 6. Mempunyai tingkat keamanan yang baik.
 - 7. Mendukung *protocol TCP/IP*.

Sistem operasi untuk *client*.

- 1. Legal.
- 2. *User Friendly*.
- 3. Mudah dalam proses instalasi dan pemeliharaan.
- 4. Mudah di *update*.
- 5. Dapat terhubung dengan jaringan.
- 6. Mendukung *protocol TCP/IP*.

j. Perangkat lunak Bahasa pemrograman

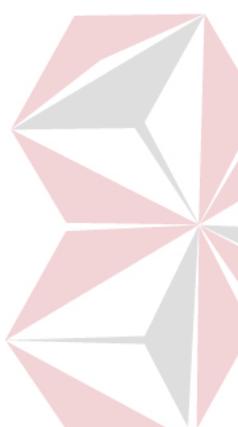
Kriteria yang harus dipenuhi untuk bahasa pemrograman adalah sebagai berikut:

- 1. *Object Oriented Programming*.
- 2. *Syntax program* mudah dimengerti.
- 3. Dapat mendukung *database oracle*.
- 4. Mampu mengolah data dalam jumlah besar.

k. Basis data (*database*)

Kriteria yang harus dipenuhi untuk *database* adalah sebagai berikut:

- 1. Memiliki kemampuan manajemen sistem *database*.
- 2. Dapat melakukan *management user*.
- 3. Mudah dalam proses *maintenance*
- 4. Dapat mengolah data dengan cepat dan akurat.

- 
- 5. Tingkat keamanan tinggi.
 - 6. Fasilitas *backup* dan *restore* yang memadai.
 - 1. Aplikasi perkantoran (*office*)

Kriteria yang harus dipenuhi untuk aplikasi perkantoran adalah sebagai berikut:

- 1. Legal.
 - 2. *User Friendly*.
 - 3. Dapat berjalan di sistem operasi *windows*.
 - 4. Mudah dalam proses instalasi dan pemeliharaan.
 - 5. Dapat berjalan pada PC yang berspesifikasi rendah.
 - 6. *Compatible* dengan sistem operasi.
- m. Program Penunjang (*utility*)

Program *utility* perawatan computer adalah sebagai berikut:

- 1. *Open Source*.
- 2. Dapat berjalan di sistem operasi *windows*.
- 3. Dapat di *update*.
- 4. Mampu berfungsi secara maksimal.
- 5. Dapat terintegrasi dengan *antivirus* yang tersedia. Kriteria yang harus dipenuhi untuk *antivirus* adalah sebagai berikut:
 - a. Berlisensi.
 - b. Dapat dilakukan *update* berkala.
 - c. Mampu mendeteksi komputer dari *workstation* sampai ke *server*.
 - d. Memiliki *virus library* yang besar.

- e. Tidak menyebabkan *crash* dengan aplikasi lain.
 - c. Relasi Antara *Platform* Teknologi Dengan Aplikasi.

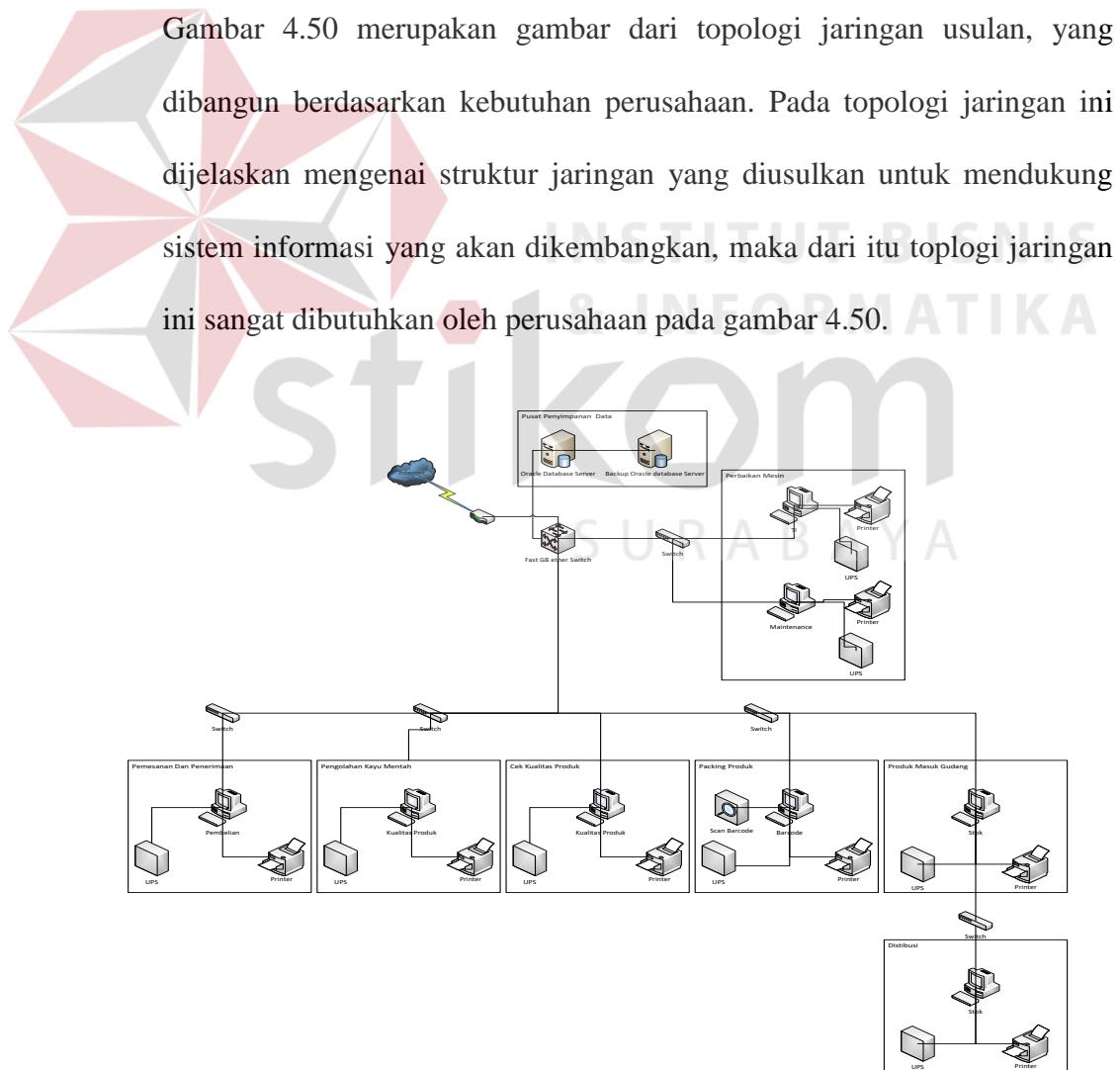
Pada bagian ini menjelaskan tentang hubungan antara *platform* teknologi dengan aplikasi, seperti pada bagian antrian mobil memiliki hubungan dengan *server* untuk penyimpanan data , kemudian dengan PC untuk mendukung jalannya aplikasi, *monitor* berfungi untuk mendukung *input* data ke dalam aplikasi dan melihat data yang ada di dalam aplikasi, ups berfungsi untuk mencegah kerusakan pada perangkat keras, *switch* digunakan untuk mengatur alur data, sistem operasi digunakan untuk mendukung jalannya perangkat keras dan perangkat lunak, Bahasa pemrograman digunakan dalam pembuatan aplikasi, basis data digunakan untuk melakukan penyimpanan data, *office* digunakan untuk mendukung aktivitas diluar aplikasi, *utility* digunakan untuk keperluan *maintenance* pada perangkat keras. Tabel relasi entitas data usulan dengan fungsi bisnis dapat dilihat pada tabel 4.26 di bawah ini.

Tabel 4.26 Relasi *Platform* Teknologi Dengan Aplikasi

Platform Teknologi	Fungsi Bisnis						
	Pemesanan	Penerimaan	Pengolahan Kayu Mentah	Cek Kualitas Produk	Packing Produk	Produk Masuk Gudang	Distribusi
Bahasa pemrograman	x	x	x	x	x	x	x
Basis data	x	x	x	x	x	x	x
Office	x	x	x	x	x	x	x
Utility	x	x	x	x	x	x	x

Keterangan: tanda X relasi *platform* teknologi dengan fungsi bisnis

e. Topologi jaringan usulan



Gambar 4.50 Topologi Jaringan Usulan

f. Analisis *Gap* Arsitektur Teknologi

Berdasarkan kondisi saat ini dan usulan perbaikan maka analisis *gap* arsitektur teknologi di PT Sejahtera Usaha Bersama dapat dilihat pada tabel 4.28 di bawah ini.

Tabel 4.28 Analisis *Gap* Arsitektur Teknologi

No.	Saat ini	Target yang Diharapkan
1.	7 Unit PC	Ditambahkan 4 Unit PC
2.	Belum ada UPS untuk <i>Server</i>	Ditambahkan UPS untuk <i>server</i>
3.	Spesifikasi belum <i>upgrade</i>	Spesifikasi sudah di <i>upgrade</i>
4.	Kabel jaringan tembaga	Kabel jaringan sudah menggunakan <i>fiber optic</i>

g. *Road Map* Arsitektur Teknologi

Jadwal implementasi arsitektur teknologi dalam jangka waktu 1 bulan, karena terdapat kendala dari sisi dana dan persetujuan dari pimpinan, 2 *platform* teknologi terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak dapat dilihat pada tabel 4.29. Faktor yang harus dipertimbangkan adalah:

Implementasi arsitektur teknologi dilakukan selama 2 bulan dikarenakan proses permintaan dana yang terbatas terutama ketika menangani perubahan *hardware* yang ada.

Tabel 4.29 *Road Map* Arsitektur Teknologi

No	Entitas	Jadwal
		Tahun 2017
		April
1.	Perangkat keras	
2.	Perangkat lunak	

5. Opportunities and solution

Menjelaskan tentang *gap analysis* dari sistem informasi yang telah dilakukan pada fase-fase sebelumnya.

a. Tabulasi *Gap* Sistem Informasi

Gap analisis sistem informasi antara kondisi saat ini dan usulan sistem informasi yang akan datang dapat dilihat pada tabel 4.28 di bawah ini.

Tabel 4.30 *Gap* Analisis Sistem Informasi Di PT Sejahtera Usaha Bersama

		<i>Analysis</i>
EXISTING	1. Antrian mobil.	<i>Delete</i>
	2. Produksi	<i>Delete</i>
	3. <i>Inventory</i>	<i>Add</i>
	4. <i>Maintenance</i>	<i>Add</i>

b. Perbandingan Data

Dari hasil analisa kebutuhan berdasarkan arsitektur sistem informasi di PT Sejahtera Usaha Bersama telah diperoleh hasil bahwa terdapat beberapa modul sistem informasi yang diusulkan untuk memperbaiki sistem informasi perusahaan sesuai dengan fungsi bisnis tiap-tiap organisasi.

Modul-modul tersebut telah dijelaskan pada tabel 4.10 dan 4.16, modul-modul tersebut diharapkan dapat membantu dalam menggantikan peran sistem yang selama ini dimiliki oleh perusahaan, sehingga dapat dilihat perbedaan pada kondisi saat ini dan usulan.

c. Perbandingan *Platform* Aplikasi

Dari hasil perbandingan *platform* teknologi yang ada saat ini dengan arsitektur ideal yang diusulkan pada arsitektur teknologi, diperoleh beberapa kesimpulan antara lain:

1. Penambahan PC sebanyak 4 unit dengan spesifikasi minimum bisa dilihat pada tabel 4.22.
2. Dilakukan pembuatan sistem dengan java dan database oracle.
3. Dengan konsep *client server* maka seluruh distribusi data dan aplikasi akan berpusat pada *server*.

6. *Migration Planning*

Proses migrasi dilakukan untuk merencanakan proses peralihan teknologi.

Proses migrasi adalah sebagai berikut:

- a. Menyusun prioritas pengembangan aplikasi yang ada di arsitektur aplikasi
Melakukan penyusunan urutan implementasi aplikasi, rencana perubahan sistem lama ke sistem baru, mengelompokkan aplikasi.
 1. Pemetaan Aplikasi Terhadap Entitas Data
Pada bagian ini mengaitkan aplikasi terhadap kebutuhan data, berdasarkan pemetaan ini akan diketahui urutan prioritas aplikasi.

Tabel 4.31 Tabel Pemetaan Aplikasi Terhadap Entitas Data

Aplikasi	Pembelian	Penerimaan	Produksi	QC	Barcode	Penjualan	Distribusi	Perbaikan Mesin
Entitas Data								
Supplier	C							
Pembelian	C							
Transaksi	C							
Kriteria Bahan		C						
Penerimaan		C	R					
Retur Pembelian	C							
Produksi			C	R				
Jenis Produksi			C					
Kriteria Produk				C				
Cek Kualitas				C	R			
Produk Barcode					C			
Stok					C	R		
Penjualan						C		
Customer						C	R	

Pengiriman					C	
Retur Penjualan					C	
Perbaikan Mesin		R		R		C

b. Sumber Daya Manusia

Untuk dapat melakukan implementasi dari masing-masing fase *enterprise architecture* yang telah didefinisikan, ketersediaan sumber daya manusia (SDM) merupakan sumber daya yang paling dibutuhkan yang harus dipertimbangkan. Ada enam peran SDM yang diperlukan dalam melakukan implementasi dari masing-masing fase yang telah didefinisikan. Peran-peran tersebut mencakup.

1. Analis sistem yang berperan melakukan analisis terhadap kebutuhan yang sudah dijelaskan pada masing-masing fase.
2. Perancang sistem yang berperan dalam merancang sistem informasi yang diinginkan berdasarkan fase-fase yang telah dianalisis.
3. *Programmer*, yang berperan untuk merubah rancangan yang dibuat oleh perancang sistem ke dalam bahasa pemrograman.
4. Ahli jaringan, berperan dalam melakukan instalasi dan pemeliharaan sistem jaringan.
5. Teknisi, yang berperan untuk merakit dan memelihara perangkat keras yang dibutuhkan dalam implementasi *enterprise architecture*, pada sisi arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi.

Berikut merupakan syarat yang perlu dimiliki oleh sumber daya manusia sesuai dengan peran yang dijalankan dalam pelaksanaan implementasi. Dapat dilihat pada tabel 4.32 dan 4.33.

Tabel 4.32 Kualifikasi Analis Sistem

Kualifikasi Analis Sistem	
1.	Memiliki kemampuan dibidang komputer <i>science/studies, information management system, business information systems</i> , atau <i>maths and operational research</i> .
Kualifikasi Perancang Sistem	
1.	Memiliki kemampuan yang baik di bidang <i>hardware, software</i> dan bahasa pemrograman.
2.	Memiliki kemampuan untuk merancang kebutuhan pengguna.
3.	Memiliki kemampuan <i>logical approach</i> untuk menyelesaikan permasalahan
4.	Memiliki kemampuan untuk bekerja dengan banyak orang dalam berbagai level termasuk <i>staff</i> non teknis.
5.	Memiliki latar belakang dalam <i>computer engineering, computer science, information technology</i> , atau bidang sejenisnya.
6.	Memiliki pengalaman dalam <i>computer system development</i> .
7.	Memiliki pengalaman dalam <i>database design, development, and administration</i> .
8.	Memiliki pengetahuan mengenai metode perancangan yang baik.
Kualifikasi Programmer Sistem	
1.	Memiliki kemampuan yang baik dalam bidang <i>hardware, software</i> dan bahasa pemrograman.
2.	Memiliki kemampuan menginterpretasikan dan mengikuti rencana teknis.
3.	Memiliki kemampuan <i>logical approach</i> untuk menyelesaikan masalah.
4.	Memiliki kemampuan bekerja dengan banyak orang dalam berbagai level termasuk teknis.
5.	Memiliki kemampuan manajemen proyek.
6.	Memiliki pengalaman dalam <i>computer system development</i> .
7.	Memiliki kemampuan bahasa <i>java</i> dan <i>database oracle</i>

Tabel 4.33 Tugas dan jumlah sumber daya manusia

No.	Tugas	Jumlah (Orang)
1.	Pimpinan proyek	1
2.	Sistem <i>Designer</i>	4

3.	Sistem analyst	2
4.	<i>Programmer</i>	5
5.	<i>Database Administrator</i>	1
7.	<i>Entry Data Processing</i>	5
8.	Infrastruktur dan jaringan	15
Total		14

c. Perkiraan Penjadwalan Pelaksanaan Implementasi

Sebuah penjadwalan pelaksanaan implementasi perlu dibuat dengan memperhatikan pada estimasi waktu implementasi. Perkiraan Penjadwalan pelaksanaan implementasi dapat dilihat pada tabel 4.36

Tabel 4.34 Perikaraan Penjadwalan Pelaksanaan Implementasi

Aplikasi	Estimasi Hari
Fase transisi	30
Aplikasi Pemesanan	10
Aplikasi Penerimaan	10
Aplikasi Produksi	10
Aplikasi QC	10
Aplikasi <i>barcode</i>	10
Aplikasi penjualan	10
Aplikasi distribusi	10
Aplikasi perbaikan mesin	10
Total keseluruhan penggerjaan	110 Hari

d. Meminimalisasi Risiko

Dalam penerapan sistem informasi di PT Sejahtera Usaha Bersama meminimalisasi risiko adalah hal yang harus dilakukan, karena akan berdampak pada kinerja kegiatan perusahaan yang bersangkutan. Untuk meminimalisasi risiko, ada beberapa hal yang harus dilakukan:

1. Melakukan *testing* terhadap modul aplikasi yang akan diterapkan kedalam sistem yang akan dibangun.

2. Mendokumentasikan sistem informasi secara lengkap dan terstruktur sehingga bila terdapat kesalahan dapat ditelusuri dengan mudah.
3. Pelatihan dan *training* terhadap pengguna aplikasi.

Melakukan sosialisasi untuk semua *stakeholder* di PT Sejahtera Usaha Bersama. Penjelasan faktor-faktor terkait risiko berdasarkan 5W1H akan dijelaskan pada tabel 4.35 adalah sebagai berikut:

Tabel 4.35 Faktor-Faktor Risiko Berdasarkan 5W1H

Faktor terkait risiko	Who	When	Why	Where	What	How
Testing terhadap modul aplikasi	TI	Setelah implementasi arsitektur teknologi	Untuk mencegah <i>bug</i> dan <i>error</i>	Di Bagian TI	Cek setiap modul aplikasi dari masing-masing proses bisnis	Melakukan uji coba <i>interface</i> dan koneksi terhadap aplikasi
Pelatihan dan <i>training</i> terhadap pengguna aplikasi	TI dan HRD	Setelah implementasi aplikasi	Untuk mencegah kesalahan dalam penggunaan aplikasi	Di masing-masing bagian.	Memberi materi pelatihan berdasarkan tugas	Memberikan pengarahan <i>step by step</i> kepada pengguna.
Sosialisasi untuk semua <i>stakeholder</i>	Kepala bagian produksi dan TI	Ketika semua proses implementasi sudah selesai	Agar tidak terjadi miss komunikasi	Di masing-masing bagian	Masing kepala bagian memberikan pengarahan	Memberikan pengarahan seputar perubahan SI/TI di perusahaan.

e. Urutan Implementasi

Setelah didapatkan urutan prioritas aplikasi, selanjutnya dilakukan urutan implementasi pada sistem informasi dan teknologi, pada tabel urutan implementasi terdapat area fungsi bisnis mana saja yang akan dilakukan implementasi kemudian urutan implementasi dari arsitektur bisnis, arsitektur sistem informasi dan arsitektur teknologi. Tabel urutan implementasi ini akan berguna ketika perusahaan melakukan proses transisi

dari sistem lama ke sistem baru. Urutan Implementasi dapat dilihat pada tabel 4.36. Penjelasan dari masing-masing header tabel adalah sebagai berikut:

1. Area Fungsi Bisnis

Pada kolom tabel ini berisi tentang fungsi bisnis yang sudah dibuat pada fase *business architecture*.

2. Dampak Terhadap Sistem *Legacy*

Pada kolom tabel ini berisi dampak aplikasi terhadap sistem saat ini, pada kolom tabel ini dapat diketahui aplikasi mana saja yang dipertahankan, *upgrade*, modifikasi, dan dilakukan penggantian.



Tabel 4.36 Urutan Implementasi