

## **BAB III**

### **KERANGKA KONSEP PENELITIAN**

#### **3.1 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian pengembangan sistem di lingkungan PT. Pertamina RU V Balikpapan. Pengamatan dibatasi pada seluruh proses pembuatan OE dan KAK menggunakan aplikasi *Online Owner Estimate* (O2E).

#### **3.2 Proses Bisnis Pembuatan Harga Perkiraan Sendiri (HPS) atau *Owner Estimate* (OE)**

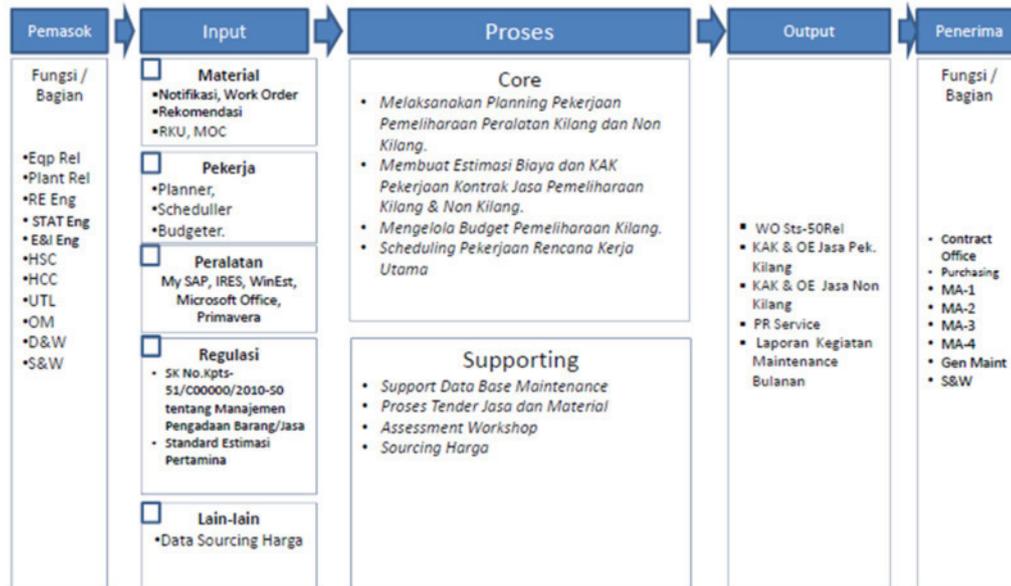
Harga Perkiraan Sendiri (HPS) atau Owner Estimate (OE) sendiri terdiri dari KAK (kerangka acuan kerja) dan OE yg disiapkan oleh *planner* , adapun bagian bagian yang merencanakan dan pembuatan OE sesuai proses bisnis program kerja bagian :

##### **3.2.1 Bagian Planning & Scheduling (P&S),**

Bagian *Planning & Scheduling* mengelola rencana kerja maintenance rutin dan emergency shutdown, tugas utama P&S adalah :

1. Merencanakan program kerja tahunan yang tertuang dalam RKAP tahunan, dengan pengelolaan anggaran biaya operasional (Operation Expenditure (OPEX)).
2. Merencanakan pekerjaan PM (*preventive maintenance*).
3. Menyiapkan rencana program kerja dalam bentuk jasa maupun material dan *resources* lainnya.

4. Menyiapkan paket kontrak untuk pekerjaan PM maupun program RKAP tahunan.



Gambar 3.1 Proses Bisnis Bagian P&S

Pada gambar 3.1 diatas bahwa proses bisnis bagian *Planning & Scheduling* untuk program pekerjaan *un-scheduling* dan rutin *maintenance*.dapat dijelaskan sebagai berikut :

a. **Pemasok**, adalah bagian yang memberikan inputan ke bagian *Planing & Scheduling* (P&S), bagian bagian tersebut adalah :

- *Equipment Reliability* (Eqp. Rel) dan *Plant Reliability* (Plant Rel), memberikan inputan rencana program kerja tahunan.
- *Stationary Engineering* (Stat. Eng), *Rotating Engineering* (Rot. Eng), *Electrical & Instrument Engineering* (E&I Eng), memberikan inputan berupa rekomendasi-rekomendasi perbaikan yang mengacu ke program kerja tahunan atau temuan di lapangan.

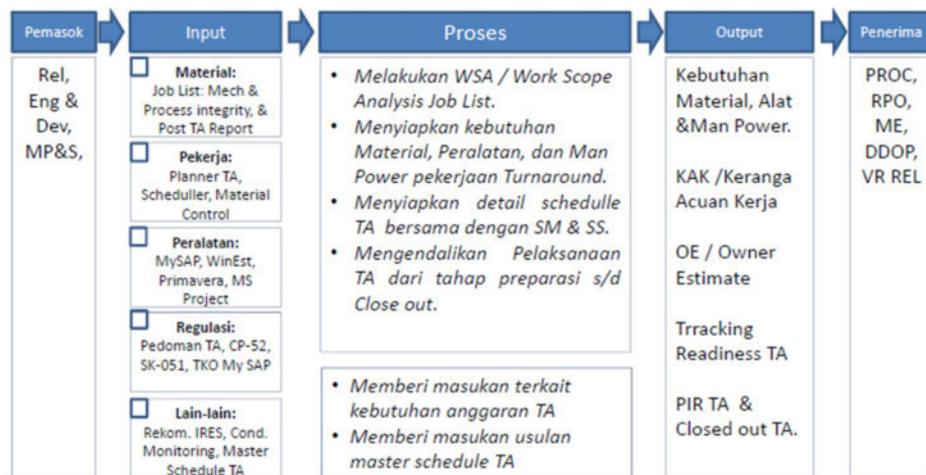
- *Hydro Cracking Complex (HCC)*, *Hydro Skimming Complex (HCC)*, *Utilities (UTL)*, *Oil Movement (OM)*, *Dis & Wax (D&W)*, *Service & Warehouse (S&W)*, adalah bagian yang mengelola asset holder, memberikan input awal untuk permintaan perbaikan.
- b. **Input**, terdiri dari komponen :
- Material : Notifikasi, *Work Order*, Rekomendasi
  - Pekerja : *Planner*, *Scheduller*, *Budgeter*
  - Peralatan : *tools* yang digunakan untuk menyiapkan/mengolah data
  - Regulasi : peraturan dan dasar perundangan yang digunakan sebagai dasar/acuan melakukan pekerjaan
  - Lain-lain, berupa *sourching* sumber harga
- c. **Proses**, kegiatan dan *job description* utama atau core bagian P&S salah satunya, membuat estimasi biaya dan KAK pekerjaan kontrak jasa pemeliharaan kilang dan non kilang.
- d. **Output**, adalah hasil atau produk bagian P&S, salah satunya KAK & OE jasa pemeliharaan Kilang dan Non Kilang.
- e. **Penerima**, adalah bagian yang melaksanakan hasil output dari bagian P&S, untuk KAK/OE ditindak lanjuti oleh bagian terkait untuk pelaksanaan pemeliharaan kilang dan non kilang.

### 3.2.2 Bagian *Turndaround* (TA), untuk program kerja Turnaround (TA)

Bagian *Turndaround* (TA) mengelola rencana kerja kegiatan pemeliharaan yang berskala besar (*extraordinary maintenance activites*), yang

dilakukan secara berkala, dimana pekerjaan dimaksud hanya dapat dilaksanakan pada saat stop operasi kilang, tugas utama adalah :

1. Mengelola anggaran biaya CAPEX (*Capital Expenditure*)
2. Merencanakan pekerjaan TA dan pekerjaan lain yang berkaitan dengan stop kilang.
3. Menyiapkan paket kontrak jasa untuk pekerjaan TA dan pekerjaan lain yang berkaitan dengan stop kilang dalam bentuk KAK dan OE.
4. Menyiapkan kebutuhan material TA dan *resources* lainnya



Gambar 3.2 Proses Bisnis Bagian TA

Pada gambar 3.2 diatas bahwa proses bisnis bagian *Turnaround* (TA) untuk program pekerjaan *Turnaround* .dapat dijelaskan sebagai berikut :

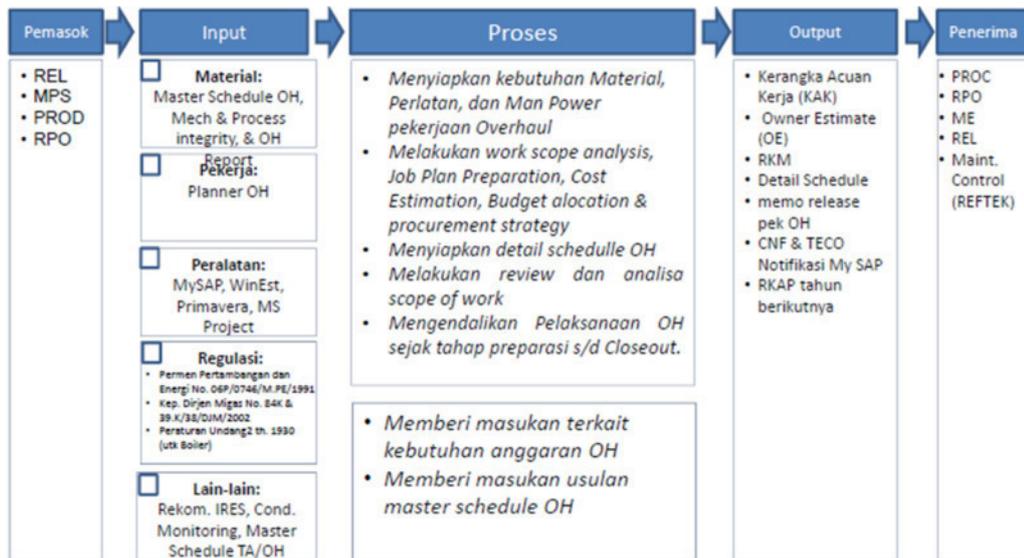
- a. **Pemasok**, adalah fungsi yang memberikan inputan ke bagian *Turnaround*, bagian bagian tersebut adalah Fungsi *Reliability* (Rel), *Engineering & Development* (Eng&Dev), dan *Maintenance Planning & Support* (MP&S) memberikan inputan rencana program kerja Turnaround.

- b. **Input**, terdiri dari komponen :
- Material : *Job list* TA
  - Pekerja : *Planner, Scheduller, Material Control*
  - Peralatan : *tools* yang digunakan untuk menyiapkan/mengolah data
  - Regulasi : peraturan dan dasar perundangan yang digunakan sebagai dasar/acuan melakukan pekerjaan
  - Lain-lain, Rekomendasi, IRES, *Condition Monitoring, Master Sch.* TA
- c. **Proses**, salah satu proses yg dilaksanakan di bagian Turnaround adalah menyiapkan kebutuhan material, alat, *Man Power*
- d. **Output**, adalah hasil atau produk bagian TA, salah satunya KAK & OE yang merupakan kontrak jasa untuk penyiapan material, alat dan *man power*.
- e. **Penerima**, adalah fungsi yang melaksanakan hasil output dari bagian TA, untuk KAK/OE ditindak lanjuti oleh fungsi ME.

### 3.2.3 Equipment Over Haul (EOH), untuk pekerjaan program overhaul

Bagian *Equipment Over Haul* (EOH), mengelola rencana kerja kegiatan overhaul yang berskala besar meliputi overhaul peralatan rotating (compressor, pompa, turbin, tanki, boiler), tugas utama adalah :

1. Melaksanakan program kerja *overhaul*, dengan pengelolaan anggaran biaya CAPEX (Capital Expenditure)
2. Merencanakan *overhaul equipment*.
3. Menyiapkan paket kontrak untuk pekerjaan *overhaul* dan pekerjaan lain yang berkaitan dengan *overhaul program*.
4. Menyiapkan kebutuhan material dan *resources* lainnya.



Gambar 3.3 Proses Bisnis Bagian EOH

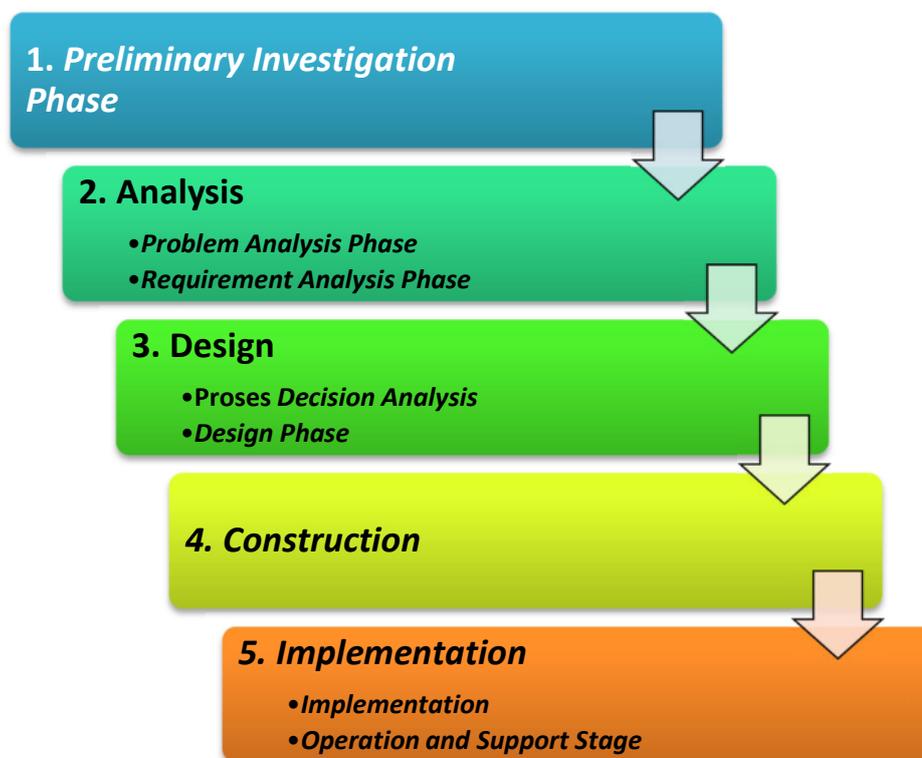
Pada gambar 3.2 diatas bahwa proses bisnis bagian *Equipment Overhaul (EOH)* untuk program pekerjaan *Overhaul* dapat dijelaskan sebagai berikut :

- Pemasok**, adalah fungsi yang memberikan inputan ke bagian *Turnaround*, fungsi tersebut adalah Fungsi *Reliability (Rel)* dan *Refinery Planning & Optimization (RPO)*, *Production (PROD)* memberikan inputan rencana *Equipment* yang akan dilakukan overhaul.
- Input**, terdiri dari komponen :
  - Material : Master Schedule Overhaul, Mechanical & Process Integrity
  - Pekerja : *Planner OH*
  - Peralatan : *tools* yang digunakan untuk menyiapkan/mengolah data
  - Regulasi : peraturan dan dasar perundangan yang digunakan sebagai dasar/acuan melakukan pekerjaan
  - Lain-lain, berupa *sourcing* sumber harga

- c. **Proses**, salah satu proses yg dilaksanakan di bagian EOH adalah menyiapkan kebutuhan material, alat, *Man Power*
- d. **Output**, adalah hasil atau produk bagian EOH, salah satunya KAK & OE yang merupakan kontrak jasa untuk penyiapan material, alat dan *man power*.
- e. **Penerima**, adalah fungsi yang melaksanakan hasil output dari bagian EOH, untuk KAK/OE ditindak lanjuti oleh fungsi ME.

### 3.3 Pengembangan Sistem Online Owner Estimate

Sehubungan dengan kebutuhan evaluasi kinerja planner dan peningkatan fungsi aplikasi *Online Owner Estimate*, diusulkan perlu pengembangan lebih lanjut, dengan metode *Framework for the Application of Systems Techniques* (FAST).



Gambar 3.4 Model *Waterfall* Metode FAST

Tahapan pengembangan pada gambar 3.4 dapat dijelaskan sesuai sebagai berikut :

1. *Preliminary Investigation Phase*, pengamatan terhadap aplikasi apakah sudah dapat memberikan kontribusi yang lebih baik terhadap proses bisnis bagian, serta masukkan dari user pengguna.
2. *Analysis* , pada tahapan ini terdiri dari 2 fase, sebagai berikut:
  - a. *Problem Analysis Phase*, mengevaluasi hasil pengamatan dan melakukan indentifikasi terhadap hasil temuan pengamatan aplikasi O2E
  - b. *Requirement Analysis Phase*, mendefinisikan apa saja yang perlu dilakukan oleh sistem, untuk pengembangan lebih lanjut aplikasi O2E
3. *Design Phase*, terdiri dari :
  - a. *Proses Decision Analysis* dengan melakukan analisa terhadap keputusan yang akan diambil berdasarkan solusi-solusi yang ditawarkan.
  - b. *Desain Phase*, menuangkan hasil analisa dalam bentuk desain perubahan dan pengembangan aplikasi O2E
4. *Construction*, tahapan dimana seluruh proses pengembangan sistem dari pembuatan *prototype* dan pengetesan sistem, pada tahapan ini di lakukan evaluasi apakah sistem sudah bisa di aplikasikan.
5. *Implementasi*, terdiri:
  - a. Tahapan *Implementation* ialah menerapkan hasil rancangan dan pengetesan.
  - b. Tahapan *Operation and Support Stage*, dengan menyiapkan user manual baru dan meyakinkan dukungan server masih mampu.