



ISSN 2088-060X

Jurnal Sains & Teknologi **FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

Volume XI. No 1. Maret 2021

**PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN RUANG PERTEMUAN
BAGI PENYEWA VIRTUAL OFFICE PADA PT. VOFFICE**
Endang Ayu Susilawati, Khairunnisa

**ANALISA TINGKAT PENJUALAN PRODUK MENGGUNAKAN *K-NEAREST NEIGHBOR*
(*K-NN*) DAN *K-MEANS* (STUDI KASUS PERUSAHAAN KAYU ELANG PERKASA)**
Herianto, Nur Syamsiyah, Sapitri Anggraini

PERANCANGAN SISTEM BELANJA *ONLINE* UNTUK PASAR SWALAYAN BERBASIS WEB
Bagus Tri Mahardika

**PREDIKSI SISTEM STOK BARANG TOKO ELEKTRONIK ABC DENGAN ALGORITMA
APRIORI DAN METODE *MOVING AVERAGE***
Suzuki Syofian, Adhitya Nugraha

**SISTEM INFORMASI PENJUALAN BUMBU MASAK BERBASIS WEB
PADA CV. BUDI BERKAH**
Aji Setiawan, Martin Suhendra

**PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KARYAWAN BERPRESTASI
MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* DAN
SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING BERBASIS WEB**
Timor Setiyaningsih, Mohamad Afwan Afiandi

**RANCANG BANGUN SISTEM PERENCANAAN BIAYA PROYEK MENGGUNAKAN
METODE *ACTIVITY BASED COSTING* PADA PT BINTANG SERASI**
Eka Yuni Astuty, Fidelia Dara Ferinza

**KLASIFIKASI PENENTUAN *CUSTOMER* KREDIT MENGGUNAKAN ALGORITMA
*K-NEAREST NEIGHBOR***
Afri Yudha, Yosep Nuryaman, Budi Prasetya

**RANCANG BANGUN APLIKASI PRESENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE
QUICK RESPONSE CODE DAN ALGORITMA *BASE64* PADA PT RESTU PRIMA MANDIRI**
Nur Syamsiyah, Herianto, Vinita Sandri

**RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA
KARYAWAN DENGAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS (*AHP*)
DAN *RATING SCALE* PADA PT. GADAR MEDIK INDONESIA**
Yahya, Tiara Ramadayanti

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENCATATAN BARANG MASUK DAN BARANG
KELUAR KELUAR PADA PT. SAHABAT LANGIT INDONESIA**
Eva Novianti, Ferbyansah Adi Putra

ANALISA PERBAIKAN FAKTOR DAYA SISTEM KELISTRIKAN
Yendi Esye, Sigit Lesmana

**ANALISIS PENTANAHAN PERALATAN PADA RUANG SERVER
GEDUNG REKTORAT UNIVERSITAS DARMA PERSADA**
Eri Suherman, M Nurkholis Ruspiana

**PROSES DESAIN UNTUK MENGURANGI DOWNTIME TEST BENCH AKIBAT REPOSISI
DAN KEBOCORAN MUFFLER**
Herry Susanto, Didik Sugiyanto, dan Kokoh T.B. Nainggolan

ISSN 2088-060X



9 772088 060009

Diterbitkan Oleh :
Fakultas Teknik Universitas Darma Persada
© 2021

**REDAKSI JURNAL SAINS & TEKNOLOGI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS DARMA PERSADA**

Penasehat : Dr. Tri Mardjoko, SE, MA

Penanggung Jawab : Ir. Agus Sun Sugiharto, MT

Pimpinan Redaksi : Yefri Chan, ST, MT

Redaksi Pelaksana : Yendi Esye, ST, M.Si

Mohammad Darsono, ST, MT

Didik Sugiyanto, ST, M.Eng

Drs. Eko Budi Wahyono, MT

Adam Arif Budiman, ST. M.Kom

Mitra Bestari : Prof. Dr. Kamaruddin Abdullah, IPU

Prof. Dr. Ir. Raihan

Dr. Ir. Asyari Daryus

Dr. Eng. Aep Saepul Uyun, STP, M.Eng

Dr. Ade Supriyana, ST, MT

Dr. Ir. Budi Sumartono, MT

Dr. Iskandar Fitri

Alamat Redaksi : **Fakultas Teknik**

Universitas Darma Persada

Jl. Radin Inten II, Pondok Kelapa, Jakarta Timur

Telp (021) 8649051, 8649053,8649057

Fax (021) 8649052/8649055

E-mail : jurnalteknikunsada@yahoo.co.id

Pengantar Redaksi

Jurnal Sains & Teknologi Fakultas Teknik Universitas Darma Persada pada Volume XI. No. 1. Maret 2021 ini menyuguhkan empat belas (14) tulisan bidang teknologi. Tulisan tersebut ditulis oleh dosen-dosen Fakultas Teknik Universitas Darma Persada Jakarta yang tentu saja kami harap dapat menambah wawasan pembaca.

Jurnal Volume XI. No. 1 Maret 2021 ini diawali dengan tulisan Perancangan Sistem Informasi Penjadwalan Ruang Pertemuan Bagi Penyewa Virtual Office Pada PT. Voffice, Analisa Tingkat Penjualan Produk Menggunakan K-Nearest Neighbor (K-Nn) Dan K-Means (Studi Kasus Perusahaan Kayu Elang Perkasa), Perancangan Sistem Belanja Online Untuk Pasar Swalayan Berbasis Web, Prediksi Sistem Stok Barang Toko Elektronik ABC Dengan Algoritma Apriori Dan Metode Moving Average, Sistem Informasi Penjualan Bumbu Masak Berbasis Web Pada CV. Budi Berkah, Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Karyawan Berprestasi Menggunakan Metode Weighted Product Dan Simple Additive Weighting Berbasis Web, Rancang Bangun Sistem Perencanaan Biaya Proyek Menggunakan Metode Activity Based Costing Pada PT. Bintang Serasi, Klasifikasi Penentuan *Customer* Kredit Menggunakan Algoritma K-Nearest Neighbor, Rancang Bangun Aplikasi Presensi Karyawan Menggunakan Metode *Quick Response Code* Dan Algoritma *Base64* Pada PT. Restu Prima Mandiri, Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan Dengan Metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP) Dan *Rating Scale* Pada PT. Gadar Medik Indonesia, Rancang Bangun Sistem Informasi Pencatatan Barang Masuk Dan Barang Keluar Keluar Pada PT. Sahabat Langit Indonesia, Analisa Perbaikan Faktor Daya Sistem Kelistrikan, Analisis Pentanahan Peralatan Pada Ruang Server Gedung Rektorat Universitas Darma Persada.

Jurnal Volume XI. No. 1 Maret 2021 ini ditutup dengan tulisan Proses Desain Untuk Mengurangi Downtime Test Bench Akibat Reposisi Dan Kebocoran Muffler.

Kami mengharapkan untuk edisi berikutnya bisa menampilkan tulisan-tulisan dari luar Universitas Darma Persada lebih banyak lagi, selamat membaca dan kami berharap tulisan-tulisan ini dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan dan minat pembaca.

Jakarta, 8 Maret 2021

Redaksi Jurnal

DAFTAR ISI

	Halaman
1. PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJADWALAN RUANG PERTEMUAN BAGI PENYEWAWA <i>VIRTUAL OFFICE</i> PADA PT. VOFFICE	1 – 7
Endang Ayu Susilawati, Khairunnisa	
2. ANALISA TINGKAT PENJUALAN PRODUK MENGGUNAKAN <i>K-NEAREST NEIGHBOR</i> (K-NN) DAN <i>K-MEANS</i> (STUDI KASUS PERUSAHAAN KAYU ELANG PERKASA)	8 – 18
Herianto, Nur Syamsiyah, Sapitri Anggraini	
3. PERANCANGAN SISTEM BELANJA ONLINE UNTUK PASAR SWALAYAN BERBASIS WEB	19 - 26
Bagus Tri Mahardika	
4. PREDIKSI SISTEM STOK BARANG TOKO ELEKTRONIK ABC DENGAN ALGORITMA <i>APRIORI</i> DAN METODE <i>MOVING AVERAGE</i>	27 - 32
Suzuki Syofian, Adhitya Nugraha	
5. SISTEM INFORMASI PENJUALAN BUMBU MASAK BERBASIS WEB PADA CV. BUDI BERKAH	33 - 39
Aji Setiawan, Martin Suhendra	
6. PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN KARYAWAN BERPRESTASI MENGGUNAKAN METODE <i>WEIGHTED PRODUCT</i> DAN <i>SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING</i> BERBASIS WEB	40 - 48
Timor Setiyaningsih , Mohamad Afwan Afiandi	
7. RANCANG BANGUN SISTEM PERENCANAAN BIAYA PROYEK MENGGUNAKAN METODE <i>ACTIVITY BASED COSTING</i> PADA PT BINTANG SERASI	49 - 63
Eka Yuni Astuty, Fidelia Dara Ferinza	
8. KLASIFIKASI PENENTUAN <i>CUSTOMER</i> KREDIT MENGGUNAKAN ALGORITMA <i>K-NEAREST NEIGHBOR</i>	64 - 71
Afri Yudha, Yosep Nuryaman, Budi Prasetya	
9. RANCANG BANGUN APLIKASI PRESENSI KARYAWAN MENGGUNAKAN METODE <i>QUICK RESPONSE CODE</i> DAN ALGORITMA <i>BASE64</i> PADA PT RESTU PRIMA MANDIRI	72 - 84
Nur Syamsiyah, Herianto, Vinita Sandri	

	Halaman
10. RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENILAIAN KINERJA KARYAWAN DENGAN METODE <i>ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS</i> (AHP) DAN <i>RATING SCALE</i> PADA PT. GADAR MEDIK INDONESIA	85 - 95
Yahya, Tiara Ramadayanti	
11. RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENCATATAN BARANG MASUK DAN BARANG KELUAR KELUAR PADA PT. SAHABAT LANGIT INDONESIA	96 - 102
Eva Novianti, Ferbyansah Adi Putra	
12. ANALISA PERBAIKAN FAKTOR DAYA SISTEM KELISTRIKAN	103 - 113
Yendi Esye, Sigit Lesmana	
13. ANALISIS PENTANAHAN PERALATAN PADA RUANG SERVER GEDUNG REKTORAT UNIVERSITAS DARMA PERSADA	114 - 123
Eri Suherman, M Nurkholis Ruspiana	
14. PROSES DESAIN UNTUK MENGURANGI <i>DOWNTIME TEST BENCH</i> AKIBAT REPOSISI DAN KEBOCORAN <i>MUFFLER</i>	124 - 133
Herry Susanto, Didik Sugiyanto, dan Kokoh T.B. Nainggolan	

RANCANG BANGUN SISTEM PERENCANAAN BIAYA PROYEK MENGGUNAKAN METODE *ACTIVITY BASED COSTING* PADA PT BINTANG SERASI

Eka Yuni Astuty¹, Fidelia Dara Ferinza²

¹Dosen Jurusan Sistem Informasi, Universitas Darma Persada

²Jurusan Sistem Informasi, Universitas Darma Persada

ekayuniastuty@yahoo.com

ABSTRAK

PT. Bintang Serasi adalah perusahaan kontraktor yang bergerak dibidang mekanikal dan elektrik. Dalam pelaksanaan proyek, tidak ada pelaporan pada perencanaan biaya proyek, hanya menggunakan perkiraan pada quotation yang diberikan kepada client pada proyek sebelumnya, penawaran material dari supplier dan berdasarkan perkiraan pengalaman yang telah dilaksanakan oleh Project Manager. Maka hal tersebut memungkinkan berlebih pembiayaan proyek dari material atau kebutuhan aktivitas pada proyek yang sedang dikerjakan tanpa adanya perencanaan awal. Pendekatan Activity Based Costing ini lebih menekankan pada pengurangan biaya dengan mengeliminasi aktivitas yang menimbulkan pemborosan. Untuk itu dengan penerapan Activity Based Costing ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengurangi biaya.

Berdasarkan permasalahan yang dipaparkan diatas peneliti menggunakan metode Activity Based Costing. Namun dari perspektif manajerial, sistem Activity Based Costing menawarkan lebih dari sekedar informasi biaya produk yang akurat akan tetapi juga menyediakan informasi tentang biaya dan kinerja dari aktivitas dan sumber daya serta dapat menelusuri biaya-biaya secara akurat ke objek biaya selain produk, misalnya pelanggan dan saluran distribusi, serta alur pengerjaan yang digunakan dalam menganalisa sistem ini menggunakan metode waterfall.

Kata Kunci : *Activity Based Costing, Perencanaan Biaya, Manajerial*

1. PENDAHULUAN

Setiap perusahaan mempunyai tujuan mendapatkan laba sebesar-besarnya. Mereka menginginkan laba yang besar tetapi dengan mengeluarkan biaya yang sekecil-kecilnya. Banyak cara yang dilakukan perusahaan untuk membuat biaya menjadi lebih efisien. Salah satu cara yang dapat dilakukan agar memperoleh efisiensi biaya adalah dengan membuat perencanaan biaya. Perencanaan biaya merupakan rencana operasi suatu perusahaan, perencanaan biaya mengidentifikasi sumber daya dan komitmen yang dibutuhkan dalam mencapai tujuan perusahaan untuk periode tertentu.

Banyak pendekatan alternatif dalam penyusunan perencanaan biaya proyek. Pendekatan-pendekatan tersebut bila digunakan dengan tepat, dapat memperbaiki efektivitas biaya. Salah satu pendekatan dalam penyusunan anggaran adalah *Activity Based Costing*, merupakan proses mengembangkan suatu biaya induk dengan menggunakan informasi yang diperoleh dari analisis berbasis aktivitas. Pendekatan *Activity Based Costing* ini lebih menekankan pada pengurangan biaya dengan mengeliminasi aktivitas yang menimbulkan pemborosan dan memperbaiki aktivitas

yang diperlukan. Fokus dari *Activity Based Costing* lebih pada biaya-biaya aktivitas yang dikeluarkan dalam kegiatan operasional perusahaan. Sistem anggaran pada tingkat aktivitas dapat menjadi pendekatan yang berguna untuk mendukung perbaikan berkesinambungan dan manajemen proses, karena aktivitas yang memakai sumber daya yang diperlukan dalam kegiatan operasional perusahaan maka aktivitas pula yang merupakan penyebab terjadinya biaya. Biaya merupakan pengorbanan yang harus dikeluarkan oleh perusahaan. Biaya diklasifikasikan ke dalam beberapa golongan. Salah satu penggolongan biaya yaitu biaya menurut fungsi pokok dari aktivitas perusahaan yang terdiri dari biaya produksi, biaya penjualan, serta biaya administrasi dan umum. Banyak cara yang dapat dilakukan oleh perusahaan untuk mengendalikan pengeluaran biaya. Salah satu usaha yang dapat dilakukan adalah membuat perencanaan biaya dengan menggunakan pendekatan *Activity Based Costing*.

PT. Bintang Serasi adalah salah satu perusahaan kontraktor yang bergerak dibidang mekanikal dan elektrikal. Dalam pelaksanaan proyek, PT Bintang Serasi mengalami kendala-kendala. Yaitu tidak ada pelaporan pada perencanaan biaya proyek, hanya menggunakan perkiraan pada quotation yang diberikan kepada client pada proyek sebelumnya, penawaran material dari supplier dan berdasarkan perkiraan pengalaman yang telah dilaksanakan oleh Project Manager. Maka hal tersebut mungkin berlebih pembiayaan proyek dari material atau kebutuhan aktivitas pada proyek yang sedang dikerjakan tanpa adanya perencanaan awal. Pendekatan *Activity Based Costing* ini lebih menekankan pada pengurangan biaya dengan mengeliminasi aktivitas yang menimbulkan pemborosan. Untuk itu dengan penerapan *Activity Based Costing* ini diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengurangi biaya.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Perencanaan

Menurut Terry (1975), Perencanaan adalah pemilihan dan menghubungkan fakta-fakta, membuat serta menggunakan asumsi-asumsi yang berkaitan dengan masa datang dengan menggambarkan dan merumuskan kegiatan-kegiatan tertentu yang diyakini diperlukan untuk mencapai suatu hasil tertentu.

2.2. Pengertian Proyek

Schwalbe yang diterjemahkan oleh Dimiyati & Nurjaman (2014:2) Menjelaskan bahwa proyek adalah usaha yang bersifat sementara untuk menghasilkan produk atau layanan yang unik. Pada umumnya, proyek melibatkan beberapa orang yang saling berhubungan aktivitasnya dan sponsor utama proyek biasanya tertarik dalam penggunaan sumber daya yang efektif untuk menyelesaikan proyek secara efisien dan tepat waktu.

2.3. Metode Activity Based Costing

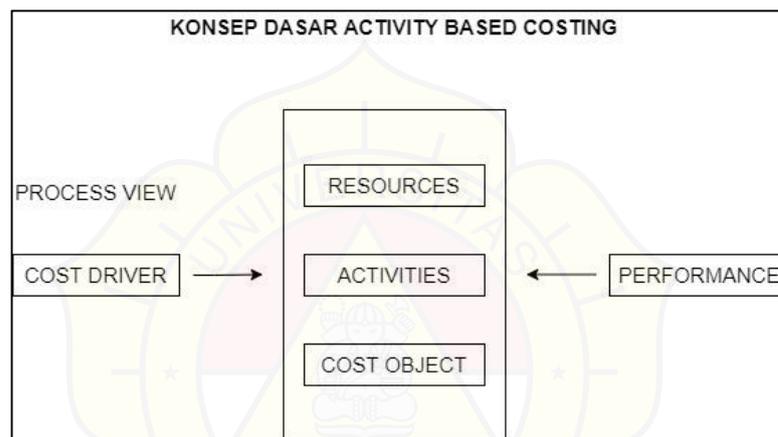
Activity Based Costing merupakan metode yang menerapkan konsep-konsep akuntansi aktivitas untuk menghasilkan perhitungan harga pokok produk yang lebih akurat. Namun dari perspektif manajerial, sistem *Activity Based Costing* menawarkan lebih dari sekedar informasi biaya produk yang akurat akan tetapi juga menyediakan informasi tentang biaya dan kinerja dari aktivitas dan sumber daya serta dapat menelusuri biaya-biaya secara akurat ke objek biaya selain produk, misalnya pelanggan dan saluran distribusi.

Pengertian akuntansi aktivitas menurut Amin Widjaja (1992; 27) adalah : "Bahwa *Activity Based Costing* Sistem tidak hanya memberikan kalkulasi biaya produk yang lebih akurat, tetapi juga memberikan kalkulasi apa yang menimbulkan biaya dan

bagaimana mengelolanya, sehingga *Activity Based Costing* juga dikenal sebagai sistem manajemen yang pertama.”

2.4. Konsep-Konsep Dasar Activity Based Costing

Activity Based Costing Sistem adalah suatu sistem akuntansi yang terfokus pada aktivitas-aktivitas yang dilakukan untuk menghasilkan produk/jasa. *Activity Based Costing* menyediakan informasi perihal aktivitas-aktivitas dan sumber daya yang dibutuhkan untuk melaksanakan aktivitas-aktivitas tersebut. Aktivitas adalah setiap kejadian atau transaksi yang merupakan pemicu biaya (*cost driver*) yakni, bertindak sebagai faktor penyebab dalam pengeluaran biaya dalam organisasi. Aktivitas-aktivitas ini menjadi titik perhimpunan biaya. Dalam sistem *Activity Based Costing*, biaya ditelusur ke aktivitas dan kemudian ke produk. *Activity Based Costing* mengasumsikan bahwa aktivitas-aktivitaslah, yang mengkonsumsi sumber daya dan bukannya produk.



Gambar 1. Konsep Dasar *Activity Based Costing* (Sumber : Mursidi, 2008)

2.5. Perbandingan Biaya Produk Tradisional dan Activity Based Costing

Metode *Activity Based Costing* memandang bahwa biaya *overhead* dapat dilacak dengan secara memadai pada berbagai produk secara individual. Biaya yang ditimbulkan oleh *cost driver* berdasarkan unit adalah biaya yang dalam metode tradisional disebut sebagai biaya variabel. Metode *Activity Based Costing* memperbaiki keakuratan perhitungan harga pokok produk dengan mengakui bahwa banyak dari biaya *overhead* tetap bervariasi dalam proporsi untuk berubah selain berdasarkan volume produksi. Dengan memahami apa yang menyebabkan biaya-biaya tersebut meningkat dan menurun, biaya tersebut dapat ditelusuri kemasing-masing produk. Hubungan sebab akibat ini memungkinkan manajer untuk memperbaiki ketepatan kalkulasi biaya produk yang dapat secara signifikan memperbaiki pengambilan keputusan Hansen dan Mowen (1999: 157-158) Digambarkan dalam tabel, perbedaan antara penentuan harga pokok produk tradisional dan sistem *Activity Based Costing*, yaitu:

Tabel 1. Perbedaan penetapan harga pokok produk Tradisional dengan Metode *Activity Based Costing*

	Metode Penentuan Harga Pokok Produk Tradisional	Metode <i>Activity Based Costing</i>
Tujuan	<i>Inventory level</i>	Produk Costing
Lingkup	Tahap produksi	Tahap desain, produksi dan pengembangan
Fokus	Biaya bahan baku, tenaga kerja langsung	Biaya <i>Overhead</i>
Periode	Periode Akuntansi	Daur hidup produk
Teknologi yang digunakan	Metode Manual	Komputer telekomunikasi

2.6. Syarat Penerapan Sistem *Activity-Based Costing*

Dalam penerapannya, penentuan harga pokok dengan menggunakan sistem *Activity Based Costing* menyaratkan tiga hal:

- Perusahaan mempunyai tingkat diversitas yang tinggi Sistem *Activity Based Costing* mensyaratkan bahwa perusahaan memproduksi beberapa macam produk atau lini produk yang diproses dengan menggunakan fasilitas yang sama. Kondisi yang demikian tentunya akan menimbulkan masalah dalam membebankan biaya ke masing-masing produk.
- Tingkat persaingan industri yang tinggi Yaitu terdapat beberapa perusahaan yang menghasilkan produk yang sama atau sejenis. Dalam persaingan antar perusahaan yang sejenis tersebut maka perusahaan akan semakin meningkatkan persaingan untuk memperbesar pasarnya. Semakin besar tingkat persaingan maka semakin penting peran informasi tentang harga pokok dalam mendukung pengambilan keputusan manajemen.
- Biaya pengukuran yang rendah Yaitu bahwa biaya yang digunakan system *Activity Based Costing* untuk menghasilkan informasi biaya yang akurat harus lebih rendah dibandingkan dengan manfaat yang diperoleh Supriyono (1994:664-665).

Ada dua hal mendasar yang harus dipenuhi sebelum kemungkinan penerapan metode *Activity Based Costing*, yaitu Supriyono (2002: 247)

- Biaya berdasarkan non unit harus merupakan persentase yang signifikan dari biaya overhead. Jika hanya terdapat biaya overhead yang dipengaruhi hanya oleh volume produksi dari keseluruhan overhead pabrik maka jika digunakan akuntansi biaya tradisional pun informasi biaya yang dihasilkan masih akurat sehingga penggunaan sistem *Activity Based Costing* kehilangan relevansinya. Artinya *Activity Based Costing* akan lebih baik diterapkan pada perusahaan yang biaya overheadnya tidak hanya dipengaruhi oleh volume produksi saja.
- Rasio konsumsi antara aktivitas berdasarkan unit dan berdasarkan non unit harus berbeda. Jika rasio konsumsi antar aktivitas sama, itu artinya semua biaya overhead yang terjadi bisa diterangkan dengan satu pemicu biaya. Pada kondisi ini penggunaan *Activity Based Costing* justru tidak tepat karena sistem *Activity Based Costing* hanya dibebankan ke produk dengan menggunakan pemicu biaya baik unit maupun non unit (memakai banyak cost driver). Apabila berbagai produk rasio konsumsinya sama, maka sistem akuntansi biaya tradisional atau sistem *Activity Based Costing* membebankan biaya overhead dalam jumlah yang sama. Jadi perusahaan yang produksinya homogen (diversifikasi paling rendah) mungkin masih dapat masalah. menggunakan sistem tradisional tanpa ada masalah.

2.7. Pembebanan Biaya Overhead pada Activity Based Costing

Pada *Activity Based Costing* meskipun pembebanan biaya-biaya overhead pabrik dan produk juga menggunakan dua tahap seperti pada akuntansi biaya tradisional, tetapi pusat biaya yang dipakai untuk pengumpulan biaya-biaya pada tahap pertama dan dasar pembebanan dari pusat biaya kepada produk pada tahap kedua sangat berbeda dengan akuntansi biaya tradisional Cooper (1991:269-270).

Activity Based Costing menggunakan lebih banyak cost driver bila dibandingkan dengan sistem pembebanan biaya pada akuntansi biaya tradisional. Sebelum sampai pada prosedur pembebanan dua tahap dalam *Activity Based Costing* perlu dipahami hal-hal sebagai berikut:

1. Cost Driver adalah suatu kejadian yang menimbulkan biaya. Cost Driver merupakan faktor yang dapat menerangkan konsumsi biaya - biaya overhead. Faktor ini menunjukkan suatu penyebab utama tingkat aktivitas yang akan menyebabkan biaya dalam aktivitas - aktivitas selanjutnya.
2. Rasio Konsumsi adalah proporsi masing-masing aktivitas yang dikonsumsi oleh setiap produk, dihitung dengan cara membagi jumlah aktivitas yang dikonsumsi oleh suatu produk dengan jumlah keseluruhan aktivitas tersebut dari semua jenis produk.
3. Homogeneous Cost Pool merupakan kumpulan biaya dari overhead yang variasi biayanya dapat dikaitkan dengan satu pemicu biaya saja atau untuk dapat disebut suatu kelompok biaya yang homogen, aktivitas-aktivitas overhead secara logis harus berhubungan dan mempunyai rasio konsumsi yang sama untuk semua produk.

2.8. Prosedure Pembebanan Biaya Overhead dengan Sistem Activity Based Costing

Menurut Mulyadi (1993: 94), prosedur pembebanan biaya overhead dengan sistem *Activity Based Costing* melalui dua tahap kegiatan:

Tahap Pertama

Pengumpulan biaya dalam cost pool yang memiliki aktifitas yang sejenis atau homogen, terdiri dari 4 langkah:

1. **Mengidentifikasi dan menggolongkan biaya kedalam berbagai aktifitas.**
2. **Mengklasifikasikan aktifitas biaya kedalam berbagai aktifitas,**
pada langkah ini biaya digolongkan kedalam aktivitas yang terdiri dari 4 kategori yaitu: Unit level activity costing, Batch related activity costing, product sustaining activity costing, facility sustaining activity costing. Level tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:
 - a. **Aktivitas Berlevel Unit (Unit Level Activities)**
Aktivitas ini dilakukan untuk setiap unit produksi. Biaya aktivitas berlevel unit bersifat proporsional dengan jumlah unit produksi. Sebagai contoh, menyediakan tenaga untuk menjalankan peralatan, karena tenaga tersebut cenderung dikonsumsi secara proporsional dengan jumlah unit yang diproduksi.
 - b. **Aktivitas Berlevel Batch (Batch Level Activities)**
Aktivitas dilakukan setiap batch diproses, tanpa memperhatikan berapa unit yang ada pada batch tersebut. Misalnya, pekerjaan seperti membuat order produksi dan pengaturan pengiriman konsumen adalah aktivitas berlevel batch.
 - c. **Aktivitas Berlevel Produk**
Aktivitas berlevel produk berkaitan dengan produk spesifik dan biasanya dikerjakan tanpa memperhatikan berapa batch atau unit yang diproduksi atau dijual. Sebagai contoh merancang produk atau mengiklankan produk.

d. **Aktivitas Berlevel Fasilitas**

Aktivitas berlevel fasilitas adalah aktivitas yang menopang proses operasi perusahaan namun banyak sedikitnya aktivitas ini tidak berhubungan dengan volume. Aktivitas ini dimanfaatkan secara bersama oleh berbagai jenis produk yang berbeda. Kategori ini termasuk aktivitas seperti kebersihan kantor, penyediaan jaringan komputer dan sebagainya.

3. **Mengidentifikasi Cost Driver**

Dimaksudkan untuk memudahkan dalam penentuan tarif/unit cost driver

4. **Menentukan tarif/unit Cost Driver**

Adalah biaya per unit cost driver yang di hitung untuk suatu aktivitas. Tarif/unit cost driver dapat di hitung dengan rumus pada persamaan 1:

$$\text{Tarif unit cost driver} = \frac{\text{Jumlah aktivitas}}{\text{Cost driver}} \quad (1)$$

Tahap Kedua

Penelusuran dan pembebanan biaya aktivitas ke masing-masing produk yang menggunakan cost driver. Pembebanan biaya overhead dari setiap aktivitas dihitung dengan rumus pada persamaan 2:

$$\text{BOP yang dibebankan} = \text{Tarif unit cost driver} \times \text{Cost driver yang dipilih} \quad (2)$$

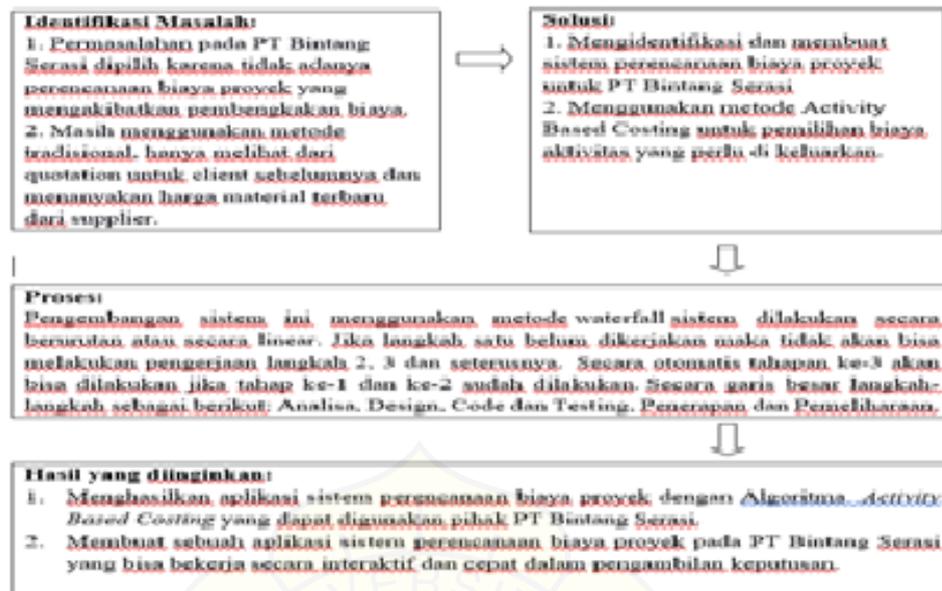
5. **Manfaat Penentuan Harga Pokok Produk Berdasarkan Aktivitas**

Jika syarat-syarat penerapan sistem *Activity Based Costing* sudah terpenuhi, maka sebaiknya perusahaan menerapkan sistem *Activity Based Costing* dan segera mendesain ulang sistem akuntansi biayanya karena akan bermanfaat sebagai berikut: Supriyono (2002:698)

- a. Memperbaiki mutu pengambilan keputusan Dengan informasi biaya produk yang lebih teliti, kemungkinan manajer melakukan pengambilan keputusan yang salah dapat dikurangi. Informasi biaya produk yang lebih teliti sangat penting artinya bagi manajemen jika perusahaan menghadapi persaingan yang tajam.
- b. Memungkinkan manajemen melakukan perbaikan terus menerus terhadap kegiatan untuk mengurangi biaya overhead. Sistem *Activity Based Costing* mengidentifikasi biaya overhead dengan kegiatan yang menimbulkan biaya tersebut. Pembebanan overhead harus mencerminkan jumlah permintaan overhead (yang dikonsumsi) oleh setiap produk. Sistem *Activity Based Costing* mengakui bahwa tidak semua overhead bervariasi dengan jumlah unit yang diproduksi. Dengan menggunakan biaya berdasarkan unit dan non unit overhead dapat lebih akurat ditelusuri ke masing-masing produk.
- c. Memberikan kemudahan dalam menentukan biaya relevan. Karena sistem *Activity Based Costing* menyediakan informasi biaya yang relevan yang dihubungkan dengan berbagai kegiatan untuk menghasilkan produk, maka manajemen akan menghasilkan kemudahan dalam memperoleh informasi yang relevan dengan pengambilan keputusan yang menyangkut berbagai kegiatan bisnis mereka.

3. **METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam melakukan penelitian ini, untuk melakukan tahapan-tahapan kegiatan dengan mengikuti rencana kegiatan yang tertuang dalam kerangka penelitian meliputi metode pengumpulan data dan metode pengembangan sistem.



Gambar 2. Kerangka pemikiran

Tahapan Pengembangan Sistem

1. Tahap Analisa Sistem

Pada tahap ini terdapat empat tahapan, yaitu:

- a. *Requirement*, yang menganalisis sistem usulan dan menganalisis kebutuhan sistem.
- b. Analisis *Usecase*, yaitu mengidentifikasi aktor dan *usecase* serta pembuatan *usecase diagram* dan skenarionya.
- c. Pemodelan Proses, yaitu membuat proses berjalannya sistem dengan menggunakan *activity diagram*.

2. Tahap Desain Sistem

Desain sistem adalah proses pengembangan spesifikasi sistem baru berdasarkan pada tahap desain sistem ini merupakan perencanaan rancangan sistem yang akan dibangun. Rancangan sistem dengan menggunakan desain UML dengan menampilkan *usecase diagram* dan *activity diagram*.

3. Tahap Penulisan Kode

Tahapan penulisan kode pada perancangan aplikasi ini adalah dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP.

4. Tahap Penerapan

Setelah melakukan analisa, *design* dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user dan aplikasi tersebut akan diterapkan secara *private online* yang hanya bisa diakses oleh Direktur, *Project Manager* dan Administrasi.

Pengujian program adalah proses yang dilakukan untuk menilai apakah program yang dirancang telah sesuai dengan apa yang diharapkan dan untuk menguji terhadap input, pengelolaan (proses) dan *output* sistem. Tahap pengujian sistem dibagi menjadi 3, yaitu:

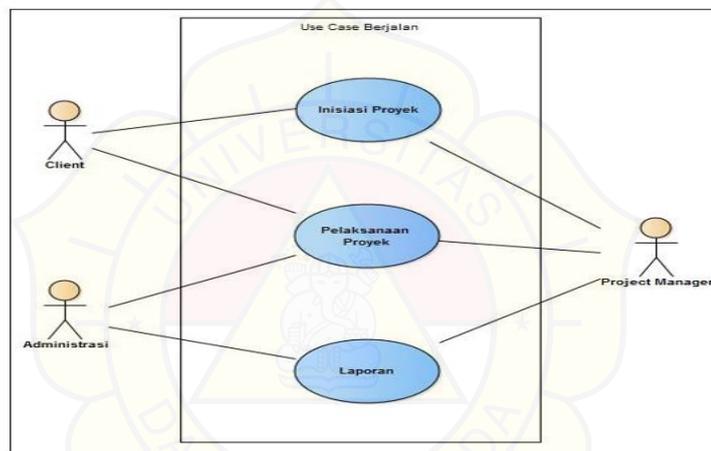
- Uji coba struktural, yaitu uji coba yang dilakukan dengan menampilkan setiap *form* yang bertujuan untuk menguji sistem yang telah dibuat berhasil dijalankan.
- Uji coba fungsional, yaitu setiap tombol berfungsi atau tidak. Pada uji coba ini setiap tombol yang ada pada setiap *form* dijalankan, agar dapat mengetahui apakah tombol yang ada pada *form* tersebut dapat berfungsi dengan baik.
- Uji coba validasi, yaitu uji coba yang dilakukan untuk menentukan kebenaran sistem yang dibuat, dengan memasukkan input data dan membandingkan dengan output yang dihasilkan.

4. PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

4.1 Analisis Sistem

Usecase Diagram Sistem Berjalan

Pada Gambar 3 terlihat Diagram Use Case sistem berjalan menggambarkan interaksi antara Direktur Utama, *Project Manager* dan Administrasi.

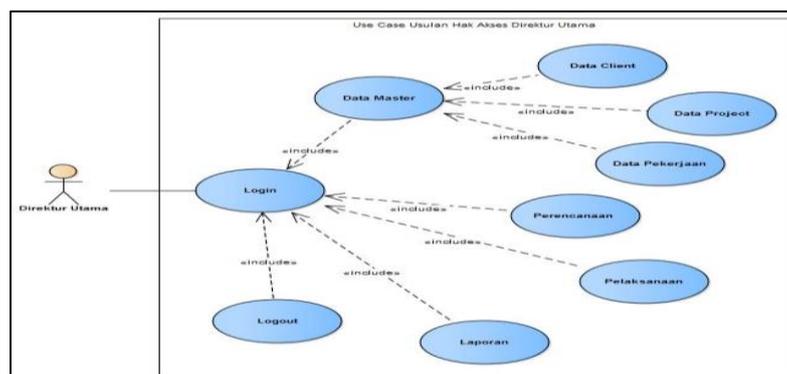


Gambar 3. Use Case Hak Akses Direktur Utama

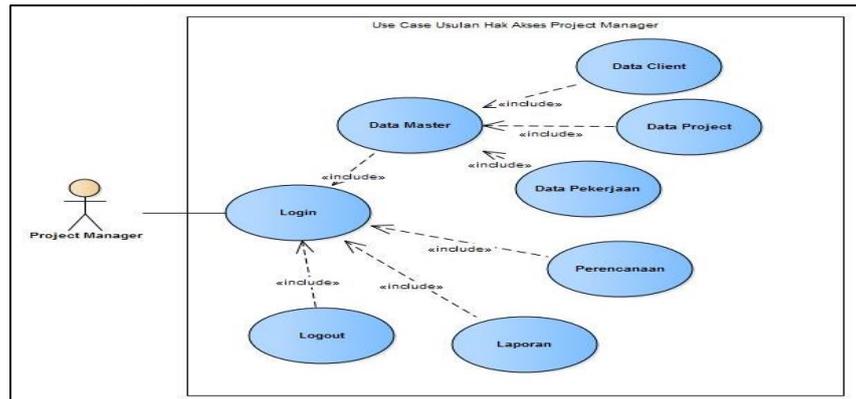
4.2 Perancangan Sistem

Usecase Diagram Usulan

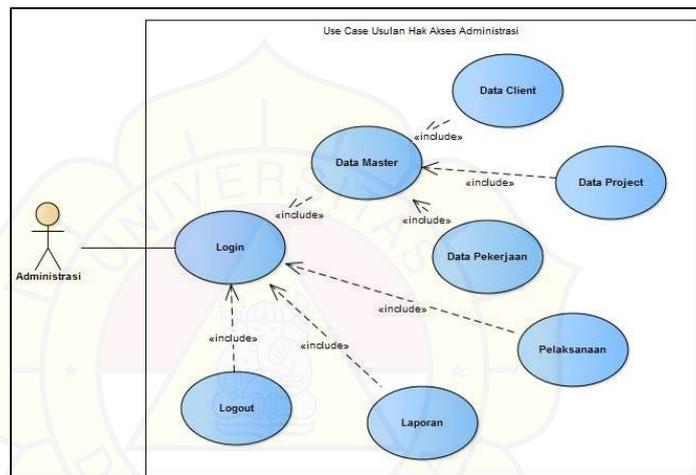
Pada gambar 4, 5 dan 6 dapat dilihat penggambaran interaksi hak akses dalam aplikasi yang dirancang antara Direktur Utama, *Project Manager* dan Administrasi yang digambarkan dalam *Use Case diagram*



Gambar 4. Use Case Hak Akses Direktur Utama

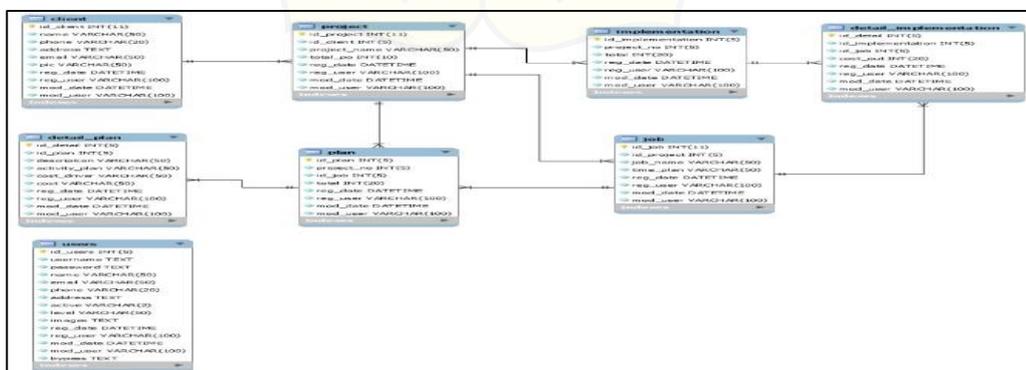


Gambar 5. Use case Hak Akses Project Manager



Gambar 6. Use Case Hak Akses Administrasi

Rancangan Basis Data



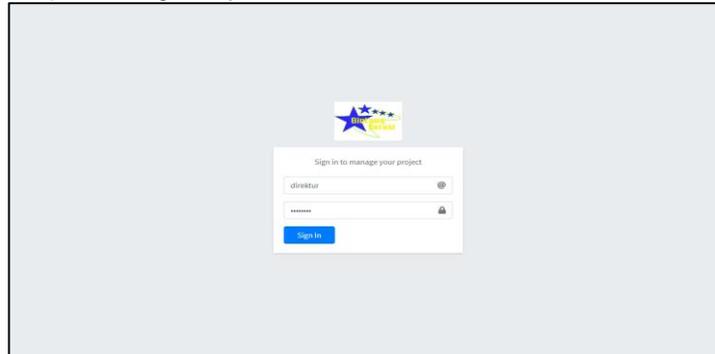
Gambar 7. Entity Relationship Diagram (ERD)

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

adalah tampilan website perencanaan biaya untuk PT Bintang Serasi:

1. Tampilan *Login*

Merupakan tampilan *login* untuk hak akses Direktur utama, *Project Manager* dan Administrasi. Di halaman *login*, diberikan *username* dan *password* berbeda sesuai dengan hak akses pada bagiannya.



Gambar 8. Tampilan *Login*

2. Tampilan *Dashboard*

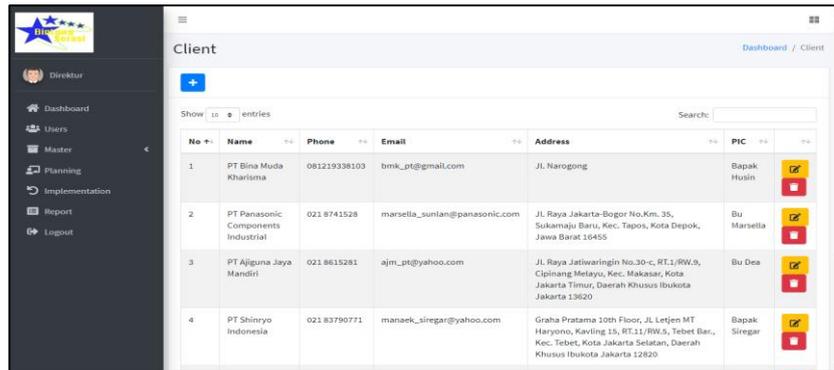
Pada Gambar 9 merupakan Tampilan Dashboard dapat diakses untuk hak akses Direktur Utama, *Project Manager* dan Administrasi dapat melihat menu seperti *data master*, perencanaan pelaksanaan, laporan dan *logout*. Terdapat fitur bar untuk melihat sudah masuk berapa banyaknya data yang telah diisi.

No	Client	Project	Job	Total
	PT Panasonic Components Industrial	Cibitung - MM2100	Service Evaporator PAC 2-SC, Forming Area	Rp 39.000.000,00
	PT Aiguna Jaya Mandiri	Nikawatek	Modification Duct Blowing Line 4 Fact.1	Rp 2.147.483.647,00
	PT Shinyo Indonesia	Protect and Gambler	Modification Subham 10 & 11 Installations	Rp 680.000.000,00
	PT Binajasa	Perbaikan Server	Perbaikan Hardisk	Rp 3.840.000,00
	PT Karya Abadi	Instalasi Server	Configurasi kabel server	Rp 2.150.000,00
	PT Karya Abadi	Instalasi Server	Pemasangan Server ke Rak	Rp 14.874.118,00

Gambar 9. Tampilan *Dashboard*

2. Tampilan *Data Master Client*

Pada Gambar 10 merupakan tampilan data *master client* hak akses yaitu Direktur Utama, *Project Manager* dan Administrasi. Namun untuk yang dapat mengisi data *client* hanya *Project Manager* dan Administrasi, untuk hak akses direktur utama hanya dapat melihat *list client* saja. Data yang harus dimasukkan pada *data master client* yaitu nama *client*, no client telepon, *E-mail*, alamat dan nama yang dapat dihubungi setelah itu tersimpan di *database*.

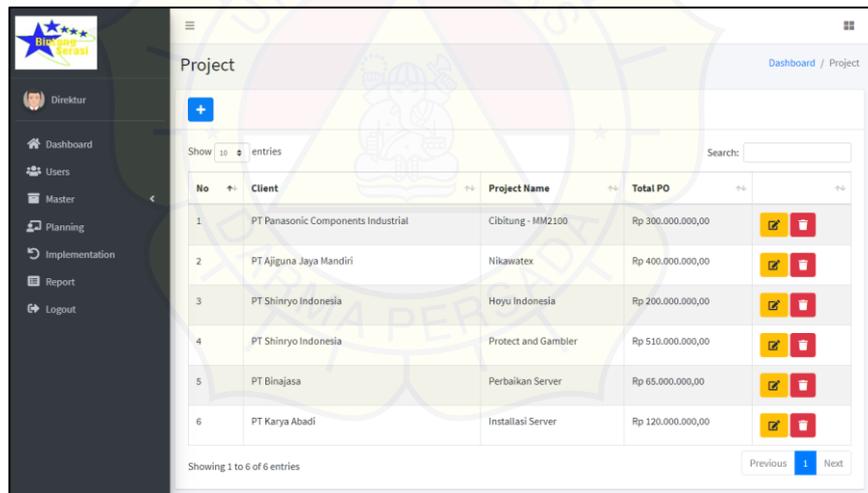


No	Name	Phone	Email	Address	PIC
1	PT Bina Muda Kharisma	081219338103	bmk_pt@gmail.com	Jl. Narogong	Bapak Husin
2	PT Panasonic Components Industrial	021 8741528	marsella_sunlan@panasonic.com	Jl. Raya Jakarta-Bogor No.Km. 35, Sukamaju Baru, Kec. Tapos, Kota Depok, Jawa Barat 16455	Bu Marsella
3	PT Ajiguna Jaya Mandiri	021 8615281	ajm_pt@yahoo.com	Jl. Raya Jatiwaringin No.30-c, RT.1/RW.9, Cipinang Melayu, Kec. Makasar, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 13620	Bu Dea
4	PT Shinyo Indonesia	021 83790771	manaek_siregar@yahoo.com	Graha Pratama 10th Floor, Jl. Letjen MT Haryono, Kavling 15, RT.11/RW.5, Tebet Bar., Kec. Tebet, Kota Jakarta Selatan, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 12920	Bapak Siregar

Gambar 10. Tampilan Data Master Client

3. Tampilan Data Master Project

Pada Gambar 11 merupakan tampilan data *master project* hak akses yang diberikan untuk *Project Manager* dan Administrasi, sedangkan untuk direktur utama hanya dapat melihat *list project*. *Project manager* dan administrasi dapat mengisi *data master project* apabila sudah mengisi *data master client* terlebih dahulu, untuk menambahkan kita pilih tanda tambah yang berada diatas lalu, pilih *data client* yang akan kita isi nama project dan total PONYa setelah itu kita *submit* agar tersimpan ke *database*.

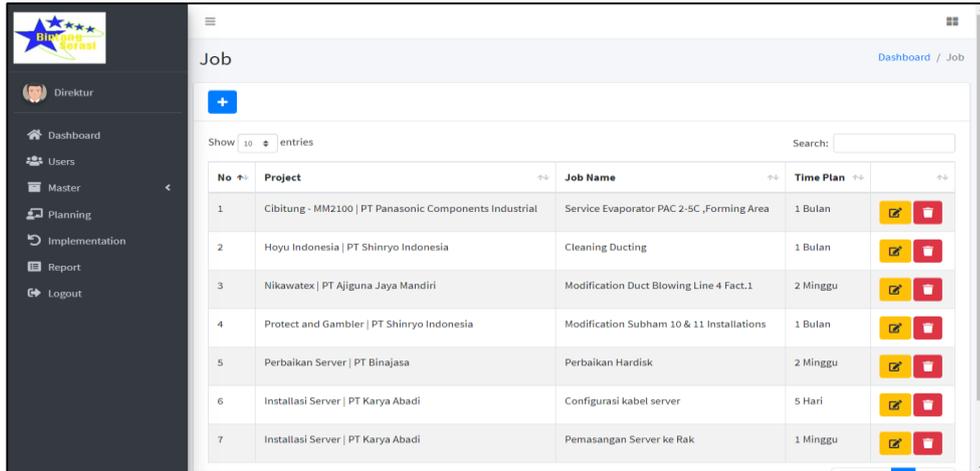


No	Client	Project Name	Total PO
1	PT Panasonic Components Industrial	Cibitung - MM2100	Rp 300.000.000,00
2	PT Ajiguna Jaya Mandiri	Nikawatex	Rp 400.000.000,00
3	PT Shinyo Indonesia	Hoyu Indonesia	Rp 200.000.000,00
4	PT Shinyo Indonesia	Protect and Gambler	Rp 510.000.000,00
5	PT Binajasa	Perbaikan Server	Rp 65.000.000,00
6	PT Karya Abadi	Instalasi Server	Rp 120.000.000,00

Gambar 11. Tampilan Data Master Project

4. Tampilan Data Master Pekerjaan

Pada Gambar 12 merupakan tampilan data *master pekerjaan* hak akses yang diberikan untuk *Project Manager* dan Administrasi, sedangkan untuk direktur utama hanya dapat melihat *list pekerjaan*. *Project manager* dan administrasi dapat mengisi *data master pekerjaan* apabila sudah mengisi *data master client* dan *data project* terlebih dahulu, untuk menambahkan kita pilih tanda tambah yang berada diatas lalu, pilih *data project* yang akan kita masukkan nama pekerjaannya, setelah itu kita masukkan waktu perencannya setelah diisi semua pilih *submit* dan akan tersimpan di *database*.

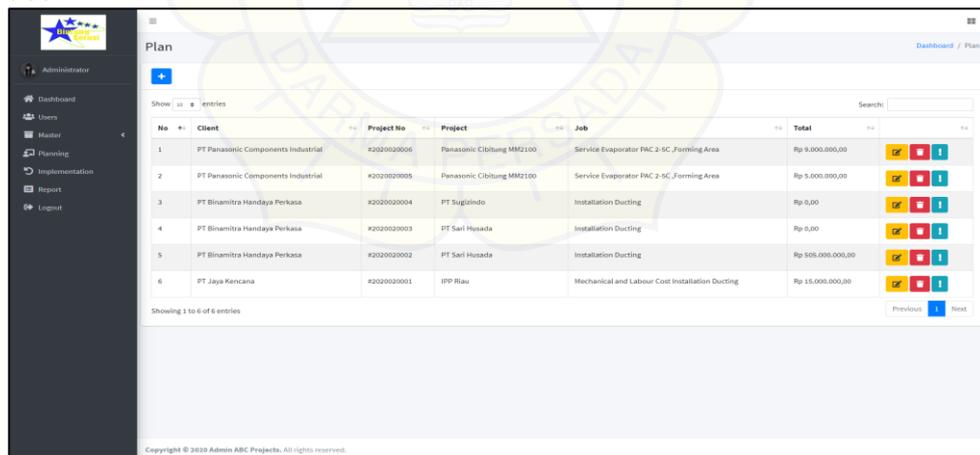


No	Project	Job Name	Time Plan	
1	Cibitung - MM2100 PT Panasonic Components Industrial	Service Evaporator PAC 2-5C ,Forming Area	1 Bulan	[Edit] [Delete]
2	Hoyu Indonesia PT Shinryo Indonesia	Cleaning Ducting	1 Bulan	[Edit] [Delete]
3	Nikawatek PT Ajiguna Jaya Mandiri	Modification Duct Blowing Line 4 Fact.1	2 Minggu	[Edit] [Delete]
4	Protect and Gambler PT Shinryo Indonesia	Modification Subham 10 & 11 Installations	1 Bulan	[Edit] [Delete]
5	Perbaikan Server PT Binajasa	Perbaikan Hardisk	2 Minggu	[Edit] [Delete]
6	Instalasi Server PT Karya Abadi	Configurasi kabel server	5 Hari	[Edit] [Delete]
7	Instalasi Server PT Karya Abadi	Pemasangan Server ke Rak	1 Minggu	[Edit] [Delete]

Gambar 12. Tampilan Data Master Pekerjaan

5. Tampilan Perencanaan

Pada Gambar 13 merupakan tampilan perencanaan hak akses yang diberikan untuk *Project Manager*, sedangkan untuk direktur utama dan administrasi hanya dapat melihat *list* perencanaan saja.. *Project manager* dapat mengisi perencanaan pekerjaan apabila sudah mengisi *data master client*, *data project* dan data pekerjaan terlebih dahulu, untuk menambahkan kita pilih tanda tambah yang berada diatas lalu, pilih *data project* dan pekerjaan, setelah itu kita submit untuk ditampilkan di list perencanaan, di kolom *action* terdapat *button detail* untuk menambahkan informasi biaya apa saja yang akan dikeluarkan dalam perencanaan biaya, setelah itu submit untuk disimpan ke dalam *database*.



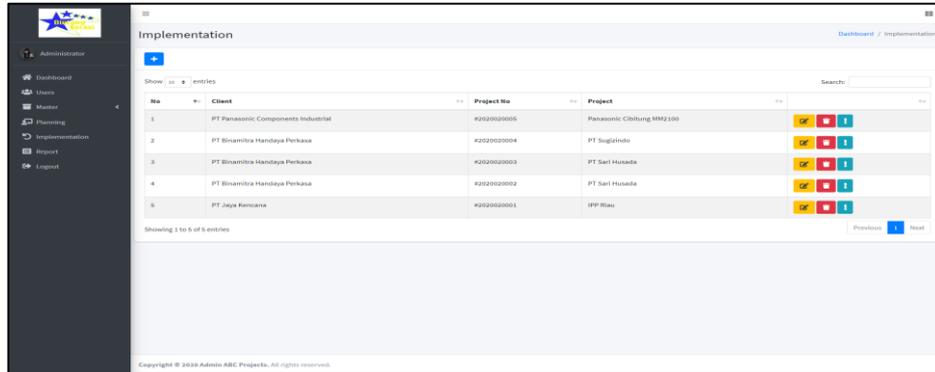
No	Client	Project No	Project	Job	Total	
1	PT Panasonic Components Industrial	#2020020006	Panasonic Cibitung MM2100	Service Evaporator PAC 2-5C ,Forming Area	Rp 9.000.000,00	[Edit] [Delete] [Detail]
2	PT Panasonic Components Industrial	#2020020005	Panasonic Cibitung MM2100	Service Evaporator PAC 2-5C ,Forming Area	Rp 5.000.000,00	[Edit] [Delete] [Detail]
3	PT Binamitra Handaya Perkasa	#2020020004	PT Sugizindo	Installation Ducting	Rp 0,00	[Edit] [Delete] [Detail]
4	PT Binamitra Handaya Perkasa	#2020020003	PT Sari Husada	Installation Ducting	Rp 0,00	[Edit] [Delete] [Detail]
5	PT Binamitra Handaya Perkasa	#2020020002	PT Sari Husada	Installation Ducting	Rp 505.000.000,00	[Edit] [Delete] [Detail]
6	PT Jaya Kencana	#2020020001	IPP Riau	Mechanical and Labour Cost Installation Ducting	Rp 15.000.000,00	[Edit] [Delete] [Detail]

Gambar 13. Tampilan Perencanaan

6. Tampilan Pelaksanaan

Pada Gambar 14 merupakan tampilan pelaksanaan hak akses yang diberikan untuk Administrasi, sedangkan untuk direktur utama dan *Project Manager* hanya dapat melihat *list* perencanaan saja.. Administrasi dapat mengisi pelaksanaan biaya pekerjaan apabila sudah mengisi *data master client*, *data project* dan data pekerjaan serta apabila *Project Manager* sudah mengisi perencanaan terlebih dahulu, untuk menambahkan kita pilih tanda tambah yang berada diatas lalu, pilih *data project*, setelah itu kita submit

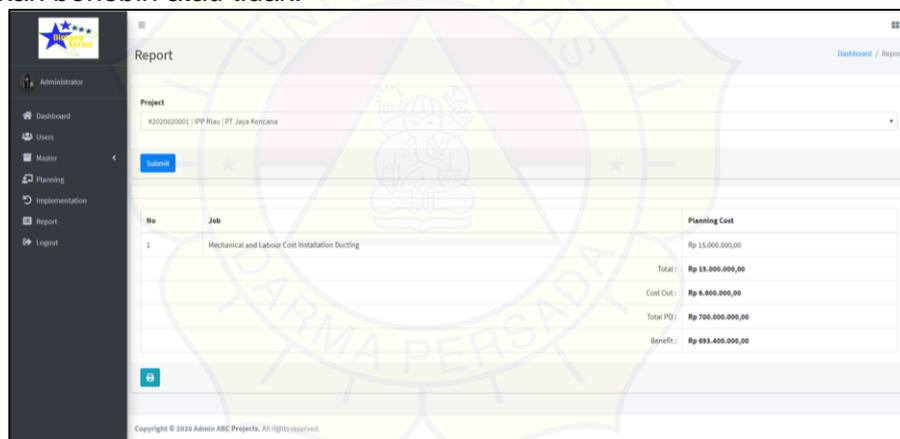
untuk ditampilkan di list pelaksanaan, di kolom *action* terdapat *button detail* untuk menambahkan informasi biaya *real* yang telah dikeluarkan, setelah itu submit untuk disimpan ke dalam database.



Gambar 14. Tampilan Pelaksanaan

7. Tampilan Laporan

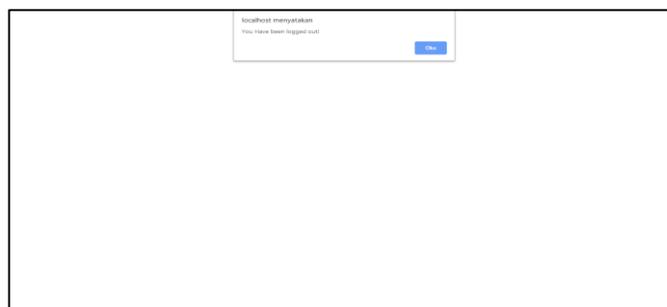
Pada Gambar 15 merupakan tampilan Laporan hak akses dapat di lihat oleh Direktur Utama, *Project Manager* dan Administrasi untuk melihat apakah biaya yang dikeluarkan berlebih atau tidak.



Gambar 15. Tampilan Laporan

8. Tampilan Logout

Pada Gambar 16 merupakan tampilan *Logout* hak akses direktur utama, *Project Manager* dan Administrasi, dapat dipilih dengan klik menu *Logout*.



Gambar 16. Tampilan Logout

6. KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan :

1. Aplikasi rancang bangun dengan metode *Activity Based Costing* ini dapat digunakan pada PT Bintang Serasi sebagai perencanaan biaya proyek, agar meminimalisir *over budget*.
2. Hasil dari rancang bangun perencanaan biaya dengan metode *Activity Based Costing* ini bisa digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk perencanaan biaya agar efektif dan efisien.

6.2. Saran-Saran

Adapun saran-saran untuk penelitian selanjutnya yang membahas atau mengembangkan topik yang sama dengan penelitian ini agar lebih baik lagi antara lain:

1. Disarankan pada pembuatan perencanaan metode *Activity Based Costing* tidak hanya merencanakan keseluruhan saja, bahkan lebih detail dalam pelaporan material, karyawan dan lain lain
2. Untuk penelitian lebih lanjut disarankan untuk mencoba algoritma lain, membandingkan dengan algoritma lain, atau meningkatkan jumlah data kasusnya dengan algoritma yang sama.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kepada PT. Bintang Serasi yang telah memberikan waktu dan tempat untuk melakukan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

1. Al-Bahra Bin Ladjamudin, 2005, ***Analisis dan Desain Sistem Informasi***, Graha Ilmu, Yogyakarta
2. Amin Widjaja Tunggal, 1992, ***Activity Based Costing Suatu Pengantar***, Rineka Cipta, Jakarta
3. Brimson, James A, 1991, ***Activity Accounting***, John Wiley & Sons. Inc.
4. Cokins, Gary, dkk, 1996, ***Sistem ABC Pedoman Dasar Bagi Manajer***, PT Pustaka Binaman Pressindo: Jakarta.
5. Dimiyati, H., & Nurjaman, K, 2014, ***Manajemen Proyek***, CV Pustaka Setia., Bandung.
6. Euis A, 2017, ***Rancang Bangun Sistem Informasi Anggaran Proyek pada PT. Karya Master Mandiri Indonesia***, Skripsi, Tidak diterbitkan. Fakultas Teknik. Universitas Darma Persada
7. Gerald Jerry Fitz F dan Warren D Steling, 2008, ***Analisis dan Perancangan Sistem Informasi untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern***, Penerbit Andi., Yogyakarta
8. Hansen, Don R and Maryanne M. Mowen, 1999, ***Manajemen Accounting, Fifth Edition***, South – Western Publishing Company, USA.
9. Mulyadi, 1993, ***Akuntansi Biaya, Edisi 4***, STIE-YKPN, Yogyakarta
10. Mursidi, 2008, ***Akuntansi Biaya***, PT Refika Aditama, Bandung
11. N Lanen, William dkk, 2017, ***Dasar Dasar Akuntansi Biaya***, Salem Empat, Jakarta
12. Schwalbe, kathly, 2007, ***Information Technology Project Management***, Course Technology, USA.
13. Supriyono, 1994, ***Akuntansi Biaya: Pengumpulan Biaya dan Penentuan Harga Pokok Produksi, Edisi 2***, BPFE, Yogyakarta.

14. Supriyono, 2002, *Akuntansi Manajemen, Proses Pengendalian Manajemen*, STIE YKPN, Yogyakarta.
15. Utari, Dewi, dkk, 2016, *Akuntansi Manajemen Edisi 4*, Mitra Wacana Medi, Jakarta

