

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Komponen yang dapat dianalisis dengan *value engineering* adalah pekerjaan atau item yang dapat dicari alternatifnya. Alternatif tersebut harus memiliki keuntungan secara nilai, bisa dari harga atau fungsi atau keduanya.
2. Alternatif dari papan gypsum adalah papan semen fiber dan papan kalsium silikat. Masing masing dari bahan ini memiliki keuntungan dari fungsi dan harga jika digunakan dalam jumlah besar
3. Alasan papan gypsum dipilih adalah sebagai berikut. Papan gypsum mudah ditemukan di segala daerah di Indonesia. Kemudahan itu berpengaruh kepada biaya papan itu sendiri dan transportasi. Papan gypsum juga mudah pengerjaannya dikarenakan pekerja sudah familiar dengan papan gypsum dan juga ketika terjadi kerusakan papan gypsum mudah diperbaiki atau diganti. Pada analisis harga satuan bahan semen fiber dan kalsium silikat dapat lebih murah, hal ini dikarenakan penggunaan dalam jumlah besar, jadi jika dalam jumlah kecil bisa lebih mahal karena harga per papan dari kedua bahan ini jauh lebih mahal dibandingkan papan gypsum. Para pelaku konstruksi juga berpendapat bahwa papan gypsum lebih ideal digunakan karena hal hal yang sudah disebutkan diatas
4. Karena yang dipilih adalah desain awal, maka tidak terjadi perbedaan biaya

5.2. Saran

Saran yang dapat penulis berikan adalah sebagai berikut:

1. Jika ingin melakukan *value engineering* lebih baik dilakukan pada pekerjaan dengan bobot besar, pekerjaan/item yang memiliki alternatif, dan alternatif itu memiliki kelebihan dalam hal nilai, dalam biaya, fungsi atau keduanya.
2. Papan gypsum adalah papan yang sering digunakan. Namun papan gypsum mempunyai kekurangan dari segi ketahanan terhadap air api, dll. Maka jika tidak ingin mengganti papan gypsum dapat dilihat lokasi papan tersebut digunakan, atau digunakan kualitas papan gypsum yang tahan terhadap api, air dll.
3. Papan semen fiber dan papan kalsium silikat dapat lebih murah karena perhitungan dilakukan pada jumlah besar. Maka jika ingin menggunakan salah satu bahan tersebut lebih baik digunakan dalam jumlah besar



Lampiran

Daftar Pustaka

- Dell'Isola Alphonse, PE, 1997, *Value Engineering: Practical Applications for Design, Construction, Maintenance and Operations*, RSMears
- H. Paul Barringer, P.E and David P. Weber, 1996, *Life cycle cost Tutorial*, Gulf Publishing Company, Texas
- Kamagi, G.P, 2013, *Analisis Life Cycle Cost Pada Pembangunan Gedung* (Studi Kasus : Proyek Bangunan Rukan Bahu Mall Manado). Jurnal Sipil Statik.
- Kaming Peter F dan Elfran B.P., 2013, *Penerapan Value Engineering(VE) OLEH Kontraktor dan Konsultan Indonesia*, Universitas Atma Jaya Yogyakarta, Yogyakarta
- Kirk, Stephen dan Dell'isola, Alphonse, 1995, *Life Cycle Costing for Design Professionals*, McGraw-Hill, Inc, New York.
- Mubarakn Nurul Malahayari, M. Idris Ibrahim, 2008, *ANALISA PRODUKTIFITAS PEMASANGAN DINDING GLASS RETNFORCEMENT CONCRETE (GRC) (studi Kasus Pembangunan perumahan cinta Kasih Banda Aceh)*, Universitas syiah Kuala
- Olubodun, Femi, Kangwa, Joseph., Oladapo, Adebayo, Thompson, dan Judith, 2010, *An Appraisal of the Level of Application of Life Cycle Costing within the Construction Industry in the UK*. Journal Structural Survey, Vol. 28 No.4, pp. 254-265.

Permadi, S, Bambang, 1992, *Analytical Hierachy Process* , Departemen pendidikan dan kebudayaan, Pusat Antar Universitas Studi Ekonomi, Universitas Indonesia, Jakarta

Republik Indonesia, PERATURAN PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 54 TAHUN 2010 TENTANG *PENGADAAN BARANG/JASA
PEMERINTAH*

Saaty, T.L., 1990, *How to Make a Decision: The Analytic Hierarchy Process*,
European Journal of Operational Research

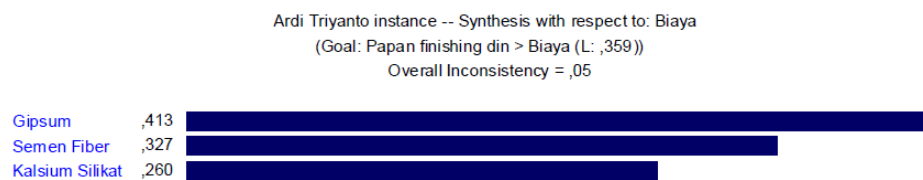
Soeharto Iman, 2001, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual Sampai Operasional)*,
jilid 2 edisi ke 2, Penerbit Erlangga, Jakarta

Hasil AHP Responden

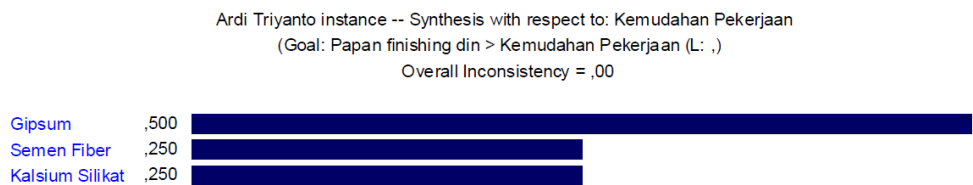
Responden 1 Ardi Triyanto



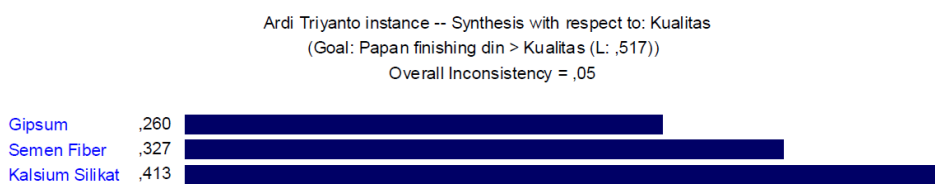
Gambar 1 Perbandingan alternatif responden 1



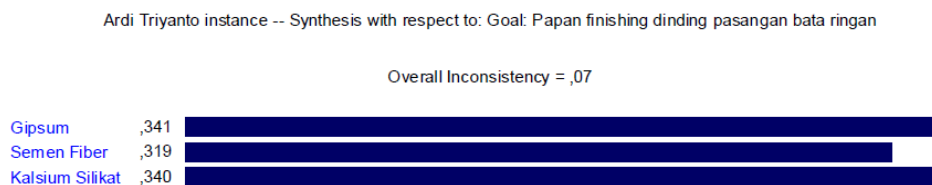
Gambar 2 Perbandingan alternatif dalam kriteria biaya responden 1



Gambar 3 Perbandingan alternatif dalam kriteria kemudahan responden 1



Gambar 4 Perbandingan alternatif dalam kriteria kualitas responden 1



Gambar 5 Hasil Pemilihan alternatif responden 1

Responden 2

Dimas T.W

Priorities with respect to:
Goal: Papan finishing dinding pasangan bata ringan

Dimas T.W.



Gambar 6 Perbandingan alternatif responden 2

Dimas T.W. instance -- Synthesis with respect to: Biaya
(Goal: Papan finishing din > Biaya (L: ,177))
Overall Inconsistency = ,03



Gambar 7 Perbandingan alternatif dalam kriteria biaya responden 2

Dimas T.W. instance -- Synthesis with respect to: Kemudahan Pekerjaan
(Goal: Papan finishing din > Kemudahan Pekerjaan (L: ,))
Overall Inconsistency = ,02



Gambar 8 Perbandingan alternatif dalam kriteria kemudahan responden 2

Dimas T.W. instance -- Synthesis with respect to: Kualitas
(Goal: Papan finishing din > Kualitas (L: ,737))
Overall Inconsistency = ,00



Gambar 9 Perbandingan alternatif dalam kriteria kualitas responden 2

Dimas T.W. instance -- Synthesis with respect to: Goal: Papan finishing dinding pasangan bata ringan

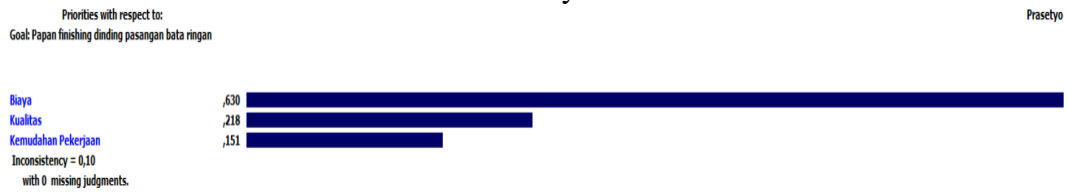
Overall Inconsistency = ,07



Gambar 10 Hasil Pemilihan alternatif responden 2

Responden 3

Prasetyo



Gambar 11 Perbandingan alternatif responden 3

Prasetyo instance -- Synthesis with respect to: Biaya
(Goal: Papan finishing din > Biaya (L: ,630))
Overall Inconsistency = ,00



Gambar 12 Perbandingan alternatif dalam kriteria biaya responden 3

Prasetyo instance -- Synthesis with respect to: Kemudahan Pekerjaan
(Goal: Papan finishing din > Kemudahan Pekerjaan (L: ,))
Overall Inconsistency = ,05



Gambar 13 Perbandingan alternatif dalam kriteria kemudahan responden 3

Prasetyo instance -- Synthesis with respect to: Kualitas
(Goal: Papan finishing din > Kualitas (L: ,218))
Overall Inconsistency = ,05



Gambar 14 Perbandingan alternatif dalam kriteria kualitas responden 3

Prasetyo instance -- Synthesis with respect to: Goal: Papan finishing dinding pasangan bata ringan

Overall Inconsistency = ,06



Gambar 15 Hasil Pemilihan alternatif responden 3

Responden 4 Priyo



Gambar 16 Perbandingan alternatif responden 4

Priyo instance -- Synthesis with respect to: Biaya
(Goal: Papan finishing din > Biaya (L: ,547))
Overall Inconsistency = ,00



Gambar 17 Perbandingan alternatif dalam kriteria biaya responden 4

Priyo instance -- Synthesis with respect to: Kemudahan Pekerjaan
(Goal: Papan finishing din > Kemudahan Pekerjaan (L: ,))
Overall Inconsistency = ,04



Gambar 18 Perbandingan alternatif dalam kriteria kemudahan responden 4

Priyo instance -- Synthesis with respect to: Kualitas
(Goal: Papan finishing din > Kualitas (L: ,263))
Overall Inconsistency = ,08



Gambar 19 Perbandingan alternatif dalam kriteria kualitas responden 4

Priyo instance -- Synthesis with respect to: Goal: Papan finishing dinding pasangan bata ringan

Overall Inconsistency = ,08



Gambar 20 Hasil Pemilihan alternatif responden 4

Responden 5 Yonie

Priorities with respect to:
Goal: Papan finishing dinding pasangan bata ringan

Yonie



Gambar 21 Perbandingan alternatif responden 5

Yonie instance -- Synthesis with respect to: Biaya
(Goal: Papan finishing din > Biaya (L: ,238))
Overall Inconsistency = ,02



Gambar 22 Perbandingan alternatif dalam kriteria biaya responden 5

Yonie instance -- Synthesis with respect to: Kemudahan Pekerjaan
(Goal: Papan finishing din > Kemudahan Pekerjaan (L: ,))
Overall Inconsistency = ,00



Gambar 23 Perbandingan alternatif dalam kriteria kemudahan responden 5

Yonie instance -- Synthesis with respect to: Kualitas
(Goal: Papan finishing din > Kualitas (L: ,625))
Overall Inconsistency = ,09



Gambar 24 Perbandingan alternatif dalam kriteria kualitas responden 5

Yonie instance -- Synthesis with respect to: Goal: Papan finishing dinding pasangan bata ringan

Overall Inconsistency = ,04



Gambar 25 Hasil Pemilihan alternatif responden 5

Hasil Wawancara

Penulis melakukan wawancara melalui telepon dengan pihak dari PT. Petrojaya Boral Plasterboard sebagai penghasil papan gypsum Jayaboard, PT. Etex Building Performance Indonesia sebagai penghasil papan semen fiber Kalsiboard, dan PT. Nusantara Building Industries sebagai penghasil papan kalsium silikat Nusaboard.

Berikut adalah pertanyaan yang penulis ajukan kepada responden untuk mendapatkan data atau informasi yang penulis butuhkan untuk menunjang tugas akhir, serta jawaban dari responden.

Keterangan :

P : Penulis

R : Responden

1. PT. Petrojaya Boral Plasterboard

Nama : Anisa
 Umur : 27 thn
 Jabatan : Marketing Jayaboard
 Produk : Papan gypsum Jayaboard

P: Tolong jelaskan sedikit bu tentang Jayaboard ini

R: Jayaboard adalah papan yang terbuat dari gypsum. Aplikasi papan ini bermacam-macam mas bisa untuk partisi, plafon, dan keperluan finishing lainnya.

P: Apa keuntungan dari Jayaboard?

R: Keuntungannya adalah pemasangannya cepat, bobotnya juga relative ringan mas jadi pemasangannya juga terbilang mudah. Dari segi perawatan dan perbaikan juga lebih mudah jika dibandingkan diaci atau plesteran biasa.

P: Apakah papan Jayaboard ini bisa dipasang pada dinding pasangan bata ringan?

R: Bisa mas biasanya memang digunakan untuk penutup atau finishing dari dinding pasangan bata merah atau bata ringan. Selain itu papan gypsum juga bisa dipakai untuk partisi, plafon atau penutup kolom atau balok.

P: Untuk harga apakah tiap daerah berbeda atau sama? Lalu jika pesan banyak apakah ada potongan harga biasanya pak/bu?

R: Untuk harga dari kami sudah sama seluruh Indonesia mas terutama di pulau jawa. Jika terjadi tambahan biaya, mungkin untuk biaya transportasi produknya.

P: Jika dipasang untuk finishing pasangan dinding bata apa saja yang diperlukan untuk memasang Jayaboard ini?

R : Untuk pemasangan diperlukan perekatnya untuk merekatkan papan ke dinding, lalu coumpund dan tape untuk menghaluskan antar sambungan papan.

P: Apakah bahan-bahan tersebut harus menggunakan dari USG Boral atau bisa digunakan merek lain?

R: kami rekomendasikan menggunakan dari USG Boral, kami memiliki perekat coumpund, tapi, serta alat alat jointing yang dibutuhkan untuk pekerjaan.

P: Apakah dari perusahaan atau dari pengalaman bapak/ibu papan Jayaboard ini memiliki batas umur tertentu? Jika iya berapa? Jika tidak mengapa?

R: Dari perusahaan tidak menentukan berapa umur produk. Jika prosedur pemasangan dan perawatan dilakukan dengan benar maka tidak akan terjadi kerusakan sehingga papan tidak perlu diganti.

2. PT. Etex Building Performance Indonesia

Nama : Reza

Umur : 35 thn

Jabatan : pelaksana Kalsiboard

Produk : Papan semen fiber Kalsiboard

P: Tolong jelaskan sedikit pak tentang Kalsiboard ini

R: Kalsiboard adalah papan bangunan bebas asbes bahannya menggunakan bahan yang ramah lingkungan seperti air, pasir silica, semen, dan serat selulosa itulah kenapa papan ini disebut papan semen fiber.

P: Apa keuntungan dari Kalsiboard?

R: Keuntungannya adalah karena bahan penyusunnya, kalsiboard tidak disukai rayap dan tidak ditumbuhi jamur. Jika terkena air Kalsiboard akan lebih tahan daripada papan gypsum. Kalsiboard juga memiliki sifat yang tidak menyebarkan api.

P: Dari yang saya tahu papan ini biasanya diaplikasikan menjadi partisi atau finishing outdoor apakah papan Kalsiboard ini bisa dipasang pada dinding pasangan bata ringan??

R: Tetap bisa mas, namun biasanya digunakan untuk partisi yaitu papannya langsung ditempelkan ke rangka metal. Partisi ini sebagai pengganti dinding.

P: Untuk harga apakah tiap daerah berbeda atau sama? Lalu jika pesan banyak apakah ada potongan harga biasanya pak?

R: Harga dapat dilihat pada website Kalsi.co.id mas itu sudah standart harganya. Kalau grosir biasanya ada potongan tapi tergantung dari vendornya juga yang ada di daerah masing masing.

P: Jika dipasang untuk finishing pasangan dinding bata apa saja yang diperlukan untuk memasang Kalsiboard ini?

R : untuk pemasangan sebagai finishing dinding kurang lebih sama seperti papan gypsum mas. Menggunakan perekat lalu compound dan tape untuk menghaluskan sambungan.

P: Apakah bahan-bahan tersebut harus menggunakan dari Kalsi atau bisa digunakan merek lain?

R: Untuk perekat dan tape sama saja mas dengan papan gypsum atau keramik. Namun untuk compound perlu khusus mas, karena bahan dari Kalsiboard ini muai susutnya tinggi, jika pakai compound biasa sambungannya bisa retak nanti. Direkomendasikan menggunakan KalsiKompon IN-F atau KalsiJoint Compound.

P: Apakah dari perusahaan atau dari pengalaman bapak/ibu papan Kalsiboard ini memiliki batas umur tertentu? Jika iya berapa? Jika tidak mengapa?

R: Jika spesifikasi dari perusahaan tidak ada batasan mas jadi selama tidak rusak dapat terus dipertahankan. Jika dari pengalaman saya jika pemasangan dan prosedur dari awal produk dibawa sampai pemasangan itu dijalankan sesuai ketentuan, harusnya tidak terjadi masalah dan kerusakan bahkan sampai seumur bangunan.

3. PT. Nusantara Building Industries

Nama : Dimas
 Umur : 34 thn
 Jabatan : Divisi product Nusaboard
 Produk : Papan kalsium silikat Nusaboard

P: Tolong jelaskan sedikit pak tentang Nusasboard ini

R: Nusaboard adalah papan bahan bangunan yang terbuat dari campuran semen, dan pasir silica. Nusaboard dikeringkan dengan dengan system autoclave sehingga hasil produk dapat kering dan tahan terhadap perbedaan suhu.

P: Keuntungan dari Nusaboard ini dibanding papan gypsum biasa apa pak

R: Bahan dari Nusaboard ini ramah lingkungan, dan jika dibandingkan gypsum maka papan ini lebih tahan air dan api. Papan ini juga tahan terhadap perbedaan suhu.

P: Dari yang saya tahu papan ini biasanya diaplikasikan menjadi partisi atau finishing outdoor apakah papan Nusaboard ini bisa dipasang pada dinding pasangan bata ringan?

R: papan Nusaboard ini papan bangunan serba guna mas, jadi meski biasanya untuk fasade outdoor, partisi, atau plafon, papan ini juga bisa digunakan untuk finishing dinding bata ringan.

P: Untuk harga apakah tiap daerah berbeda atau sama? Lalu jika pesan banyak apakah ada potongan harga biasanya pak/bu?

R: pada website nusaboard.co.id ada pricelistnya mas. Potongan biaya juga dapat tersedia jika ada penyedia Nusaboard di lokasi poryek dan dibeli dalam jumlah besar.

P: Jika dipasang untuk finishing pasangan dinding bata apa saja yang diperlukan untuk memasang Nusaboard ini?

R: dalam hal finishing dinding kurang lebih sama mas dengan papan gypsum, ditempal dengan perekat, sambungan diisi dengan coumpond dan tape supaya halus.

P: Apakah bahan-bahan tersebut harus menggunakan dari merek Nusa atau bisa digunakan merek lain?

R: untuk aksesoris bebas mas digunakan dengan merek apa saja. Perekat bisa digunakan perekat gypsum atau perekat keramik biasa lalu untuk compound juga digunakan compound gypsum biasa.

P: Apakah dari perusahaan atau dari pengalaman bapak/ibu papan Nusaboard ini memiliki batas umur tertentu? Jika iya berapa? Jika tidak mengapa?

R: Dari perusahaan tidak ada menyebutkan batasan umur dari Nusaboard ini mas. Dari sepengetahuan saya sendiri pun jika pemasangan dan perawatan dilakukan sesuai dengan ketentuan yang kita punya, kerusakan dan masalah pada produk dapat dihindari. Selain itu juga dilakukan pelapisan luar seperti pengecatan supaya produk lebih awet secara jangka panjang.