

DOI: <https://doi.org/10.26593/jrsi.v8i2.3118.63-74>**Jurnal Rekayasa Sistem Industri****Volume 8 No 2 - Oktober 2019**<http://journal.unpar.ac.id/index.php/jrsi/index>

ISSN 2339-1499 (online) – ISSN Print 0216-1036

Disampaikan : 17 Januari 2019

Direview : 29 Januari 2019

Diterima : 21 Maret 2019

Analisis Kelayakan Pengembangan Produk Alat Permainan Edukatif dengan Pengenalan Bahasa Arab bagi Anak Usia Dini

H. Ekie Gilang Permata¹, Annisha Laila²^{1,2}) Program Studi Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi,

Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau

Jl. Subrantas Km. 15, Pekanbaru, 28293, Indonesia

Email: ekiegp@yahoo.com¹ anisaila44@gmail.com²

Abstract

The Educational Game Tool is a game tool that intentionally designed specifically for educational purposes. In the industrial world, doing business in the world of toys is a very prospect and opportunity. Feasibility studies need to be carried out to avoid risk of loss, facilitate planning, facilitate the implementation of work, facilitate supervision and facilitate control. Consideration is carried out on the technical, financial and market aspects and marketing aspects to see whether these children's toys are feasible or not to be produced and marketed. The purpose of the study was to determine the level of feasibility of developing educational game products by introducing Arabic to early childhood in terms of technical, financial, market and marketing aspects. From the results of the study obtained the level of agreement on the market and marketing aspects of the 15 statements given were above 90.29% which means the statements given by each respondent, the respondents agreed. In technical aspect, it is known that balsa wood has a lead time of one week, so the company must do planning and scheduling orders to do safety stock. In the financial aspects, the initial investment needs of Rp. 166,536,000.00, the NPV has a positive value of Rp. 824,715,456.00 with an interest rate of 8%, the IRR is 67% greater than MAAR 8% and PP is obtained for 1 year 7 months 6 days.

Keywords: Industry Feasibility Analysis, Market Aspects and Marketing, Technical Aspects, Financial Aspects

Abstrak

Alat Permainan Edukatif (APE) adalah alat permainan yang sengaja dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan. Dalam dunia industri, berbisnis dalam dunia mainan memiliki prospek dan peluang yang sangat baik. Studi kelayakan dilakukan untuk menghindari risiko kerugian, memudahkan perencanaan, dan pelaksanaan pekerjaan, juga memudahkan pengawasan serta pengendalian. Pertimbangan dilakukan pada aspek teknis, aspek finansial dan aspek pasar dan pemasaran untuk melihat apakah produk mainan anak ini layak atau tidak untuk di produksi dan dipasarkan. Tujuan penelitian ialah untuk mengetahui tingkat kelayakan pengembangan produk alat permainan edukatif dengan pengenalan bahasa arab bagi anak usia dini ditinjau dari aspek teknis, aspek finansial, aspek pasar dan pemasaran. Dari hasil penelitian diperoleh tingkat persetujuan pada aspek pasar dan pemasaran terhadap 15 pernyataan yang diberikan berada diatas 90,29% yang berarti pernyataan-pernyataan yang diberikan setiap responden, responden menyetujuinya. Pada sapek teknis diketahui bahwa kayu balsa memiliki leadtime selama satu minggu, maka perusahaan harus melakukan perencanaan dan penjadwalan pemesanan untuk melakukan safety stock. Pada aspek keuangan diperoleh kebutuhan investasi awal sebesar Rp. 166.536.000,00, NPV bernilai positif yaitu Rp 824.715.456,00 dengan tingkat suku bunga 8%, IRR 67% lebih besar dari MAAR 8% dan PP diperoleh selama 1 tahun 7 bulan 6 hari.

Kata Kunci: Analisis Kelayakan Industri, Aspek Pasar dan Pemasaran, Aspek Teknis, Aspek Finansial

Pendahuluan

Perkembangan teknologi semakin pesat dari hari ke hari. Di Indonesia, perkembangan *gadget* pun cukup pesat. Peminat *gadget* di Indonesia semakin bertambah dan hampir semua kalangan masyarakat gemar menggunakan *gadget*. Berikut tabel dari data BPS yang diperbarui per tanggal 21 May 2018, menunjukkan bahwa Riau mengalami peningkatan proporsi individu yang menggunakan telepon genggam sebesar 0,88%.

Tabel 1. Proporsi Penggunaan Telepon Genggam

Provinsi	Proporsi Individu Yang Menggunakan Telepon Genggam (Persen)	
	2015	2016
ACEH	51.50	52.97
SUMATERA UTARA	52.87	54.28
SUMATERA BARAT	57.04	57.94
RIAU	62.10	62.98

(Sumber : www.bps.go.id, 2019)

Sekarang tidak hanya orang dewasa saja yang dapat menggunakan *gadget*. Namun anak-anak juga sudah dapat memilikinya. Oleh karena itu, ada beberapa cara yang harus dilakukan orang tua untuk mencegah dampak negatif dari *gadget* terjadi pada anak mereka.

Salah satu caranya ialah dengan memberikan anak alat permainan yang edukatif sebagai media pembelajaran dan permainan tersebut berbentuk fisik agar anak tidak selalu menggunakan *gadget* nya. Alat Permainan Edukatif (APE) adalah alat permainan yang sengaja dirancang secara khusus untuk kepentingan pendidikan. Indonesia sebagai negara dengan mayoritas umat islam, para orang tua seharusnya sudah memberikan edukasi nilai-nilai islami sejak dini. Salah satu yang dapat dilakukan oleh orang tua yaitu dengan memberikan anak alat permainan edukatif islami untuk perkembangan anak dan mengenalkan anak-anak dengan bahasa arab.

Berikut tabel 1. Hasil pernyataan kuesioner terhadap responden.

Tabel 2. Hasil Pernyataan Kuesioner Terhadap Responden

No	Pertanyaan	Jawaban			
		Ya	Persentase	Tidak	Persentase
1.	Apakah anak sudah bisa menggunakan <i>gadget</i> ?	30	100%	0	0%
2.	Apakah anak setiap hari bermain <i>gadget</i> ?	28	93,3%	2	6,7%
3.	Apakah anak mempunyai permainan fisik?	19	63,3%	6	36,7%
4.	Apakah anak mempunyai alat permainan edukatif?	16	53,3%	5	46,7%
5.	Apakah anak sudah mengenal huruf-huruf <i>hijaiyah</i> ?	11	36,7%	10	63,3%
6.	Apakah anak sudah mengenal bahasa arab?	11	36,7 %	10	63,3%
7.	Apakah bapak/ibu tertarik dengan alat permainan edukatif islami?	30	100%	0	0%

(Sumber: Pengumpulan Data, 2018)

Pada tabel 2. diatas terdapat 7 butir pertanyaan yang disebarikan kepada 30 orang responden. Responden pada kuesioner tersebut ialah orang tua muslim yang memiliki anak dengan rentang usia dari 4 hingga 7 tahun. Dari 30 responden seluruhnya menyatakan bahwa anak sudah bisa menggunakan *gadget* dan hampir semua anak setiap hari bermain dengan *gadget*nya. Hanya 63,3% anak yang mempunyai permainan fisik. Padahal permainan berbentuk fisik dapat menjauhkan anak dari ketergantungan terhadap penggunaan *gadget*nya. Dari hasil

kuesioner, 30 orang tua anak tertarik untuk memberikan anak alat permainan edukatif islami agar anak dapat mengenal Bahasa Arab sejak usia dini.

Permainan yang dirancang yaitu berbentuk permainan fisik. Pemilihan bentuk permainan fisik berfungsi agar anak tidak ketergantungan terhadap *gadget* dan membuat anak lebih sering bersosialisasi dengan teman-teman lainnya . Permainan dibuat berbentuk kosakata Bahasa Arab ataupun potongan ayat-ayat dalam al-Qur'an. Kosakata tersebut akan dipecah menjadi beberapa potongan ataupun suku

manfaat (*benefit*). Hasil perhitungan analisis finansial merupakan indikator dari modal yang diinvestasikan, yaitu perbandingan antara total benefit yang diterima dengan total biaya yang dikeluarkan dalam bentuk *present value* selama umur ekonomi proyek. Beberapa hal yang akan dianalisis pada aspek finansial yaitu: analisis investasi, *income statement* (laporan keuangan), *cashflow* (arus kas) dan metode evaluasi investasi (*payback periode*, *net present value* dan *internal rate of return*) (Aditya, 2014).

Penentuan Sampel

Pada penelitian ini sampel yang menjadi objek penelitian adalah para orangtua anak usia dini yang memiliki kecenderungan bermain *gadget* dan baru mulai mengenalkan bahasa arab kepada anaknya. Pada penelitian ini jumlah populasi tidak diketahui secara pasti sehingga untuk menghitung sampel minimum, teknik sampling yang digunakan adalah rumus *Lemeshow*. Perumusan *Lemeshow* yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{Z^2 \times P(1-P)}{d^2}$$

Keterangan:

n = Jumlah sampel

Z = Skor z pada kepercayaan 90% = 1,64

P = Maksimal estimasi = 0,5

d = *Alpha* (0,10) atau *sampling error* = 10%

Maka hasil yang didapat adalah sebagai berikut:

$$n = \frac{1,64^2 \times 0,5(1-0,5)}{0,1^2}$$

$$n = \frac{2,6896 \times 0,5(1-0,5)}{0,01}$$

$$n = \frac{0,6724}{0,01}$$

$$n = 67,24 \approx 68$$

Kriteria Penilaian Investasi

Dimana :

r = Tingkat bunga pengembalian

N = Tahun

Dengan ketentuan :

Jika NPV positif, maka investasi diterima, sedangkan jika NPV negatif, sebaiknya investasi ditolak.

3. Internal Rate Of Return (IRR)

Internal Rate Of Return (IRR) merupakan alat untuk mengukur tingkat pengembalian hasil *intern*. Adapun cara

Ada beberapa kriteria untuk menentukan apakah suatu usaha layak atau tidak dijalankan ditinjau dari aspek keuangan. Sedangkan metode penilaian yang akan digunakan adalah sebagai berikut (Kasmir dan Jakfar, 2012):

1. Payback Period (PP)

Metode *Payback Period* (PP) merupakan teknik penilaian terhadap jangka waktu (periode) pengembalian investasi suatu usaha atau proyek.

$$PP = n + \left(\frac{a - b}{c - b} \right) \cdot 12$$

...(2.7)

Dimana :

n = tahun terakhir dimana kas bersih belum bisa menutupi biaya investasi

a = jumlah investasi

b = jumlah kumulatif kas bersih pada tahun ke-n

c = jumlah kumulatif kas bersih pada tahun ke- n +1

2. Net Present Value (NPV)

Net Present Value (NPV) atau nilai bersih sekarang merupakan perbandingan antara *Present Value* (PV) kas bersih (PV dari proses) dengan PV investasi (*capital outlays*/modal yang dikeluarkan) selama umur investasi. Rumus yang biasa digunakan dalam menghitung NPV adalah sebagai berikut (Kasmir dan Jakfar, 2012):

$$NPV = \frac{\text{Kas Bersih 1}}{(1+r)} + \frac{\text{Kas Bersih 2}}{(1+r)^2} + \dots + \frac{\text{Kas Bersih N}}{(1+r)^n} - \text{Investasi}$$

yang digunakan untuk mencari *IRR*, dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$IRR = i_1 + \left(\frac{NPV_1}{NPV_1 - NPV_2} \right) \cdot (i_2 - i_1)$$

Dimana:

i₁ = Tingkat bunga 1

i₂ = Tingkat bunga 2

Jika perhitungan dengan cara *trial and error*, maka *IRR* dapat dicari dengan cara mencari *NPV* positif dan *NPV* negatif

terlebih dahulu sampai diperoleh dengan menggunakan tingkat suku bunga tertentu.

Kesimpulan :

Jika IRR lebih besar (>) dari bunga pinjaman maka diterima.

Jika IRR lebih kecil (<) dari bunga pinjaman maka ditolak.

Harga Pokok Produksi

Untuk mencari harga pokok produksi berikut merupakan cara dan persamaan yang digunakan (Kasmir dan Jakfar, 2012):

Biaya bahan baku	=Rp.xxx
Biaya tenaga kerja langsung	=Rp.xxx
Biaya overhead pabrik	=Rp.xxx +
HPP (Harga Pokok Produksi)	= Rp.xxx

Metode Mark Up

Mark up dapat ditentukan dari biaya produksi dan harga jualnya. Jika dari biaya produksi maka persentase mark up tersebut harus dikalikan dengan biaya produksi, kemudian ditambahkan pada biaya produksi sehingga menghasilkan harga *mark up* dan apabila ditentukan dari harga jualnya, lebih kompleks karena tidak dikalikan dengan biayanya, tetapi harga jual ditentukan dari biaya dibagi dengan satu dikurangi persentase mark up. Salah satu alasan menggunakan *mark up* adalah karena kurangnya kepastian mengenai biaya dari pada permintaan (Kasmir dan Jakfar, 2012).

Untuk menentukan harga jual dengan metode *mark up* digunakan persamaan sebagai berikut (Kasmir dan Jakfar, 2012):

$$\begin{aligned} \text{Harga jual} &= \text{biaya produksi} + \text{mark up} \\ &= \text{biaya produksi} + (\% \times \text{biaya produksi}) \end{aligned}$$

Forecasting

Berikut data penjualan produk *puzzle* di Pekanbaru didapat dari 2 toko *supplier* dan 1 toko *online* yang ada di Pekanbaru.

Tabel 3. Jumlah Pesanan Alat Permainan Edukatif berbentuk *Puzzle* di Pekanbaru

No	Nama Usaha	Banyaknya Pesanan / Bulan
1	Jojo Toys	60 pcs
2	Aulia Toys	74 pcs
3	Sales Muda (Buka Lapak)	62 pcs

(Sumber: Pengumpulan Data, 2018)

Metode Penelitian

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah kuesioner yang disebar untuk 68 responden yang memiliki anak dengan rentang usia 4-7 tahun. Tahapan yang dilakukan pada penelitian yaitu dengan melakukan pengolahan pada aspek pasar dan pemasaran, aspek teknis dan aspek finansial. Aspek pasar dan pemasaran dilakukan untuk menilai berapa persen respon dari orang tua anak usia dini setuju dengan produk *puzzle* huruf *hijaiyah* tersebut. Aspek teknis dilakukan untuk meidentifikasi bahan baku, alat yang digunakan, proses produksi, BOM (*Bill of Material*) dan *Assembly Chart* produk *puzzle* huruf *hijaiyah*. Aspek finansial untuk melihat kelayakan investasi produk *puzzle* huruf *hijaiyah*.

Hasil dan Pembahasan

Aspek pasar dan pemasaran

Lampiran 1 menunjukkan rekapitulasi skor ideal terhadap kuesioner yang disebar untuk 68 responden orang tua yang memiliki anak rentang usia 4 hingga 7 tahun terhadap pernyataan pernyataan yang diberikan

Dari lampiran 1 diperoleh tingkat persetujuan terhadap 15 pernyataan yang diberikan berada di atas 90,29% yang berarti pernyataan-pernyataan yang diberikan kepada setiap responden, responden menyetujuinya.

Tabel 4. Rekapitan Data Jumlah Pesanan Alat Permainan Edukatif berbentuk *Puzzle* di Pekanbaru

No	Bulan	Tahun	Penjualan <i>puzzle</i>
1	Oktober	2017	196 Pcs
2	November	2017	195 Pcs
3	Desember	2017	200 Pcs
4	Januari	2018	202 Pcs
5	Februari	2018	195 Pcs
6	Maret	2018	206 Pcs
7	April	2018	200 Pcs
8	Mei	2018	210 Pcs
9	Juni	2018	200 Pcs
10	Juli	2018	210 Pcs
11	Agustus	2018	205 Pcs

(Sumber: Pengumpulan Data, 2018)

Peramalan dilakukan menggunakan analisis tren untuk memproyeksikan penjualan pada masa yang akan datang berdasarkan data sebelumnya. Pengolahan

forecasting ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode peramalan yaitu Analisis *Trend Least Square*

Tabel 5. Lembar Kerja Analisis *Trend Least Square*

No	Bulan	Tahun	Periode (X)	Penjualan (Y)	XY	X ²
1	Oktober	2017	-5	196 Pcs	-980	25
2	November	2017	-4	195 Pcs	-780	16
3	Desember	2017	-3	200 Pcs	-600	9
4	Januari	2018	-2	202 Pcs	-404	4
5	Februari	2018	-1	195 Pcs	-195	1
6	Maret	2018	0	206 Pcs	0	0
7	April	2018	1	200 Pcs	200	1
8	Mei	2018	2	210 Pcs	420	4
9	Juni	2018	3	200 Pcs	600	9
10	Juli	2018	4	210 Pcs	840	16
11	Agustus	2018	5	205 Pcs	1025	25

(Sumber : Pengolahan Data, 2018)

Berdasarkan tabel tersebut dapat diketahui :

$$\begin{aligned} n &= 11 \\ \sum Y &= 2219 \\ \sum XY &= 126 \\ \sum X^2 &= 110 \end{aligned}$$

Dengan demikian, koefisien *trend least square* nya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} a &= \frac{\sum Y}{n} \\ &= \frac{2219}{11} \\ &= 201,73 \\ b &= \frac{\sum XY}{\sum X^2} \\ &= \frac{126}{110} \\ &= 1,15 \end{aligned}$$

Maka persamaan *trend least square* nya adalah sebagai berikut:

$$\begin{aligned} Y &= a + b X \\ Y &= 201,73 + 1,15 X \end{aligned}$$

Berdasarkan persamaan tersebut, maka dapat dilihat peramalan untuk produksi produk *puzzle* huruf *hijaiyah* yaitu sebagai berikut:

Tabel 6. Peramalan Produksi Produk *Puzzle* Huruf *Hijaiyah*

No	Bulan	Tahun	Periode (X)	Penjualan
1	September	2018	6	209 Pcs
2	Oktober	2018	7	210 Pcs
3	November	2018	8	211 Pcs
4	Desember	2018	9	213 Pcs
5	Januari	2019	10	214 Pcs
6	Februari	2019	11	215 Pcs
7	Maret	2019	12	216 Pcs
8	April	2019	13	217 Pcs
9	Mei	2019	14	218 Pcs
10	Juni	2019	15	219 Pcs
11	Juli	2019	16	221 Pcs
12	Agustus	2019	17	222 Pcs

(Sumber : Pengolahan Data, 2018)

Aspek teknis

Bahan baku utama untuk produk *Puzzle* huruf *hijaiyah* ini ialah kayu balsa. Berikut beberapa bahan baku yang digunakan untuk proses produksi *Puzzle* huruf *hijaiyah*:

1. Kayu Balsa



Gambar 2. Kayu Balsa

Dibanding pada jenis kayu lainnya, kayu balsa memiliki struktur yang halus dan lebih ringan, tetapi tetap memiliki bentuk yang kokoh. Kayu balsa biasa dipakai menjadi bahan baku utama pada permainan anak berbahan kayu. Sehingga pemilihan kayu balsa dirasa aman dan cocok untuk menjadi bahan baku utama proses produksi produk *Puzzle* huruf *hijaiyah*.

2. Cat Kayu Anti Toxic



Gambar 3. Cat Kayu *Biocolours*

Cat kayu anti *toxic* dipilih karena tidak mengandung racun, ramah lingkungan dan aman bagi anak. Kandungan cat ini juga rendah timbal dan merkuri. Cat ini tidak mengeluarkan bau yang menyengat seperti cat minyak lainnya karena tidak terlalu banyak mengandung formalin. Inilah alasan mengapa cat kayu *Biocolours* tidak mengandung *toxic* berbahaya dan aman digunakan untuk proses produksi produk *Puzzle* huruf *hijaiyah*.

3. Engsel



Gambar 4. Engsel Kupu-Kupu

Engsel yang dipilih untuk bahan baku proses produksi *Puzzle* huruf *hijaiyah* ialah engsel kupu-kupu. Engsel ini bentuknya tipis dan bahannya terbuat dari bahan kuningan.

Engsel ini biasanya dipakai untuk beban yang tidak terlalu berat, itulah mengapa engsel ini cocok untuk dipakai pada produk. Engsel ini berukuran 1,5 inch dan digunakan 2 buah engsel kupu-kupu untuk membuat satu produk permainan *Puzzle* huruf *hijaiyah*.

4. Lem



Gambar 5. Lem Putih PVAc

Lem digunakan untuk merekatkan dua sisi kayu. Lem yang digunakan untuk proses produksi produk *Puzzle* huruf *hijaiyah* ini ialah lem putih PVAc. Ketika menggunakan lem ini kita harus menunggu atau membiarkan lem mengering selama 10 menit sebelum kita merekatkan sisi-sisi permukaan kayu.

5. Pasak



Gambar 6. Pasak Kayu

Jenis pasak yang digunakan dalam proses produksi produk *puzzle* huruf *hijaiyah* ialah pasak kayu. Pasak ini berfungsi untuk menghubungkan dua *part* antara alas kayu dan penyangga kayu yang sudah dilubangi terlebih dahulu. Pasak yang digunakan dalam proses pembuatan satu produk ialah 8 pcs pasak kayu.

6. Pengunci Papan



Gambar 7. Pengunci Papan

Pengunci papan digunakan untuk menutup dan mengunci *part* bagian papan atas dan papan bawah, sehingga saat anak selesai bermain, produk dapat disimpan dengan aman dan kepingan *puzzle* didalam kemasan tidak berserakan keluar.

7. Pegangan (*Handle*) Papan

Gambar 8. Pegangan (*Handle*) Papan *Handle* merupakan pegangan, tangkai ataupun gagang yang dipasang pada produk. *Handle* tidak hanya berfungsi sebagai tarikan produk tetapi juga lebih mempunyai fungsi dan nilai tambah yang menonjolkan keserasian, keseimbangan, dan nilai estetik (keindahan) dari suatu produk *puzzle* huruf *hijaiyah*.

Penentuan Alat yang Digunakan

Berikut beberapa alat yang digunakan untuk proses produksi *Puzzle* huruf *hijaiyah* dapat dilihat di tabel 6.

Proses Produksi

Berikut beberapa proses produksi yang dilakukan untuk menghasilkan produk *puzzle* huruf *hijaiyah*:

1. Pengukuran

Proses pertama dalam proses produksi *puzzle* huruf *hijaiyah* ialah dengan mengukur material kayu balsa sesuai ukuran yang dibutuhkan. *Part-part* yang diukur ialah kepingan *puzzle*, pegangan papan, penyangga pegangan, penyangga kunci, penyangga papan, papan belakang, papan *puzzle*. Proses pengukuran dilakukan dengan alat bantu meteran dan pensil.

2. Pemotongan

Setelah semua *part* diukur, maka langkah selanjutnya ialah memotong *part* tersebut sesuai dengan ukurannya masing-masing. Pemotongan dilakukan dengan mesin potong atau gergaji manual atau juga gergaji mesin. Setelah semua *part* dipotong, *part* dihaluskan menggunakan amplas agar permukaan bekas potongan yang kasar tidak melukai anak saat menggunakan produk.

3. Pengukiran

Langkah ketiga dalam proses produksi produk *puzzle* huruf *hijaiyah* ialah pengukiran. Pengukiran yaitu proses mengukir *part* papan *puzzle* dan kepingan *puzzle*. Pengukiran ini dilakukan dengan mesin CNC. Setelah *part* selesai diukir, selanjutnya *part* dibersihkan dengan kuas dan permukaan kasar bekas ukiran dihaluskan menggunakan amplas.

Tabel 7. Alat-alat yang digunakan untuk proses produksi produk *puzzle* huruf *hijaiyah*

No	Nama	Gambar
1	Mesin CNC	
2	Mesin Potong	
3	Mesin Air Brush	
5	Palu	
6	Amplas	
7	Kuas	
8	Meteran	
9	Pensil	

(Sumber: Pengolahan Data, 2018)

4. Pengeboran

Pengeboran adalah suatu proses pengerjaan pemotongan menggunakan mata bor (*twist drill*) untuk menghasilkan lubang yang bulat pada material kayu. Lubang ini nantinya digunakan sebagai pemasangan pasak yang berguna untuk menyatukan antar dua *part* penyangga papan agar kokoh dan tidak saling lepas saat digunakan. Pengeboran ini dilakukan dengan mesin bor.

5. Perakitan

Selanjutnya yaitu proses perakitan. Proses perakitan ialah merakit atau menggabungkan *part-part* yang saling berhubungan. Adapun *part-part* tersebut dapat dilihat pada Gambar 10. *assembly chart* proses produksi produk *puzzle* huruf *hijaiyah*. Proses perakitan menggunakan alat bantu pasak, palu dan lem.

6. Pengecatan

Setelah semua *part* dirakit dan disatukan, maka langkah selanjutnya ialah melakukan pengecatan pada permukaan *part* yang telah selesai dirakit. Pengecatan ini dilakukan menggunakan mesin *air brush*.

7. *Quality control*

Langkah terakhir dalam proses produksi produk *puzzle* huruf *hijaiyah* ialah dengan melakukan *quality control*. Tujuan dari *Quality control* ialah untuk mengecek apakah terjadi *defect* atau kecacatan pada produk. *Quality control* dilakukan untuk menjamin kualitas produk yang baik sebelum produk sampai ke tangan konsumen.

BOM (Bill Of Materials)

BOM (*Bill Of Materials*) yang digunakan pada proses produksi produk *puzzle* huruf *hijaiyah* dapat dilihat dilampiran.

Aspek finansial**Harga Pokok Produksi**

Adapun komponen biaya yang dikeluarkan dalam satu kali pembuatan produk adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Biaya Bahan Baku

No	Jenis Bahan	Total (Rp)
1	Kayu balsa	52.500,00
2	Cat kayu anti <i>toxic</i>	20.000,00
3	Engsel	2.400,00
4	Pasak	2.000,00
5	Lem	1.000,00
6	Pengunci papan	8.000,00
7	Pegangan papan	13.500,00
Total keseluruhan		99.400,00

(Sumber: Pengolahan Data, 2018)

Harga Jual dengan Metode Mark Up

Berikut hasil pengolahan menggunakan metode *mark up*:

$$\begin{aligned} \text{Harga jual} &= \text{Rp. } 99.400 + (50\% \times \text{Rp. } 99.400) \\ &= \text{Rp. } 99.400 + (\text{Rp. } 49.700) \\ &= \text{Rp. } 149.100 \approx \text{Rp. } 150.000 \end{aligned}$$

Minimum Attractive Rate of Return (MARR)

Berikut rumus MARR.

$$\text{MARR} = i + \alpha + \text{ekspektasi laba}$$

Dimana :

i = bunga deposito bank; 5% pada bulan November 2018 pertahunnya (Bank BRI)

α = *high risk return* (persen resiko pengembalian); 3% (karena produk bisa rusak apabila disimpan dalam jangka waktu yang lama)

$$\text{MARR} = 5\% + 3\% + 0\%$$

$$\text{MARR} = 8\%$$

$$\text{Ekspektasi laba} = 0\%$$

Net Present Value (NPV)

NPV = Total PV Kas Bersih – Total PV Investasi

$$\text{NPV} = \text{Rp } 991.251.456 - \text{Rp } 166.536.000$$

$$\text{NPV} = \text{Rp } 824.715.456$$

Internal Rate of Return (IRR)

$$\text{IRR} = i_1 + \left(\frac{\text{NPV}_1}{\text{NPV}_1 - \text{NPV}_2} \right) \cdot (i_2 - i_1)$$

$$\text{IRR} = 0,08 +$$

$$\left(\frac{824.715.456}{824.715.456 - 372.976.488} \right) \cdot (0,4 - 0,08)$$

$$\text{IRR} = 0,08 + 1,83 \times 0,32$$

$$\text{IRR} = 0,67 = 67\%$$

$$\text{IRR} > \text{MARR} = 67\% > 8\%$$

Payback Periode (PP)

$$\text{PP} = \frac{166.536.000}{104.092.000} \times 1 \text{ tahun}$$

$$\text{PP} = 1,6 \text{ tahun}$$

Jadi, pengembalian modal pada investasi adalah selama 1 tahun 7 bulan 6 hari.

Simpulan

Dari hasil pengolahan data dan analisa terhadap data, maka diperoleh kesimpulan.

Aspek pasar dan pemasaran produksi produk *puzzle* huruf *hijaiyah*, dapat dilihat dari pengolahan data kuesioner yang telah disebar diperoleh tingkat persetujuan terhadap 15 pernyataan yang diberikan berada di atas 90,29% yang berarti pernyataan-pernyataan yang diberikan kepada setiap responden, responden menyetujuinya.

Aspek teknis dan teknologi, produksi produk *puzzle* huruf *hijaiyah* akan diperhatikan penentuan bahan baku, alat yang digunakan dan proses produksi yang dilakukan. BOM (*Bill*

of material) memberikan informasi *lead time* dari kayu balsa selama satu minggu, maka perusahaan harus melakukan perencanaan penjadwalan pemesanan untuk melakukan *safety stock* agar tidak terjadinya kekosongan bahan baku yang akan membuat terhambatnya proses produksi. AC (*Assembly Chart*) memberikan informasi *part-part* perakitan pada *sub sub assembly* yang telah diberikan.

Rencana kebutuhan investasi yang dibutuhkan untuk pembuatan usaha ini adalah Rp 166.536.000. NPV sebesar Rp 824.715.456 dengan tingkat suku bunga 8 % yang memiliki nilai positif maka usaha produk *puzzle* huruf *hijaiyah* ini layak dan menguntungkan jika dikembangkan. Tingkat IRR yang dicapai dalam periode 4 tahun adalah 67% dimana nilai tersebut lebih besar dari nilai MARR yang ditetapkan oleh pihak perusahaan yaitu 8%. *Payback Period* yang didapat adalah 1 tahun 7 bulan 6 hari. Hal ini menunjukkan usaha ini layak untuk di kembangkan karena dalam waktu 1 tahun 7 bulan 6 hari telah dapat mengembalikan modal yang di investasikan.

Daftar Pustaka

Aditya, A, S, Bakar, A dan Fitria, L, "*Analisis Kelayakan Usaha Lemari/Rak Simple*

and Easy Delivery di Kecamatan Cikarang", No. 04, Vol. 01, Jurnal Online Institut Teknologi Nasional, Jurusan Teknik Industri, Itenas, Bandung, 2014

Fahmi, I., "*Studi Kelayakan Bisnis dan Keputusan Investasi*". Edisi Pertama, Mitra Wacana Media, Jakarta, 2014.

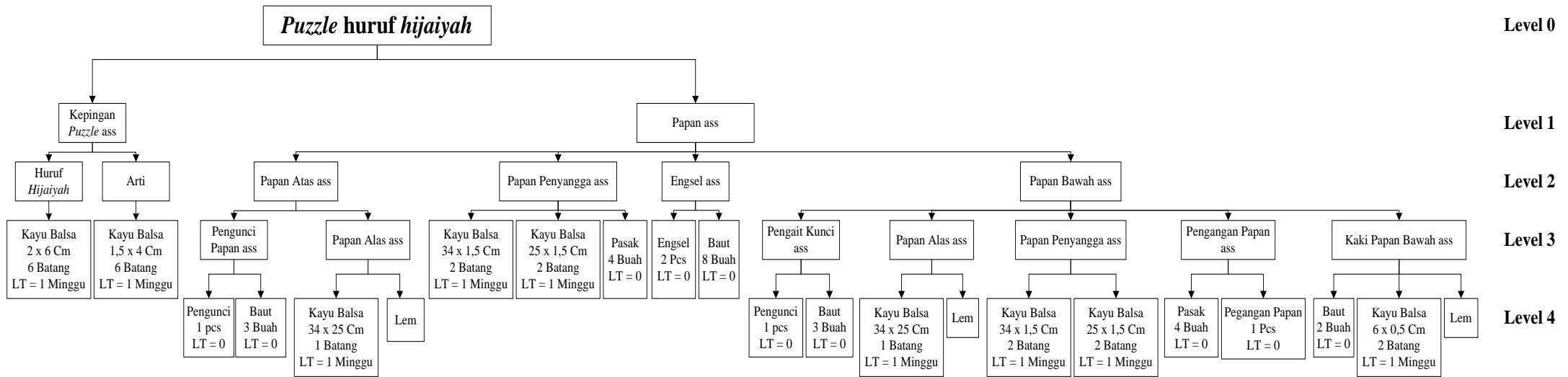
Handayani, D, A. "*Feasibility Analysis of Business "Amalia Boutique" PT. Warna Warni Amalia As Muslimah Fashion In Shouth Jakarta*". No. 01, Vol. 07, Jurnal Riset Manajemen Sains Indonesia, 2016.

Kasmir dan Jakfar., "*Studi Kelayakan Bisnis*". Edisi Kedua, Kencana Media Group, Jakarta, 2012.

Osunbor, O, C. "*A Guide to Electrical Power Substation Feasibility Study*". Issue 12, Vol. 09, Department of Electrical Engineering, Nnamdi Azikiwe University Awka, Anambra State, Nigeria. 2017.

Lampiran 1

Variabel Produk		Total Skor	Tingkat Persetujuan
No	Pernyataan		
1	Produk permainan sesuai usia anak	312	91,76 %
2	Warna kemasan produk menarik perhatian anak	321	94,41 %
3	Jenis bahan produk yang digunakan berkualitas dan aman untuk anak	310	91,17 %
4	Ukiran produk sesuai untuk anak dan mudah dibawa kemana-mana	309	90,88 %
5	Produk bisa menjadi media untuk anak agar dapat bekerjasama dan berkomunikasi dengan teman sepermainannya	313	92,05 %
6	Produk dapat mengembangkan kemampuan fisik, nalar dan kreativitas anak	317	93,23 %
Variabel Harga			
No	Pernyataan		
1	Harga produk tidak terlalu mahal dan sesuai dengan jenis produk	309	90,88 %
2	Harga yang dipasarkan sesuai dengan jenis dan karakter produk	307	90,29 %
3	Harga yang diberikan kepada konsumen dapat menjamin kualitas produk	308	90,58 %
4	Memberikan diskon dari harga normal	310	91,17 %
Variabel Keputusan Konsumen			
No	Pernyataan		
1	Saya membeli produk karena menarik dan beredukasi untuk anak	323	95 %
2	Saya membeli produk permainan <i>puzzle</i> karena dapat mengurangi waktu bermain anak dengan <i>gadget</i>	312	91,76 %
3	Saya membeli produk karena permainan <i>puzzle</i> memberikan edukasi bahasa arab untuk anak	311	91,47 %
4	Harga mempengaruhi saya untuk membeli produk	315	92,64 %
5	Kemasan dan harga akan menjadi pertimbangan saya untuk membeli atau tidaknya produk tersebut	315	92,64 %



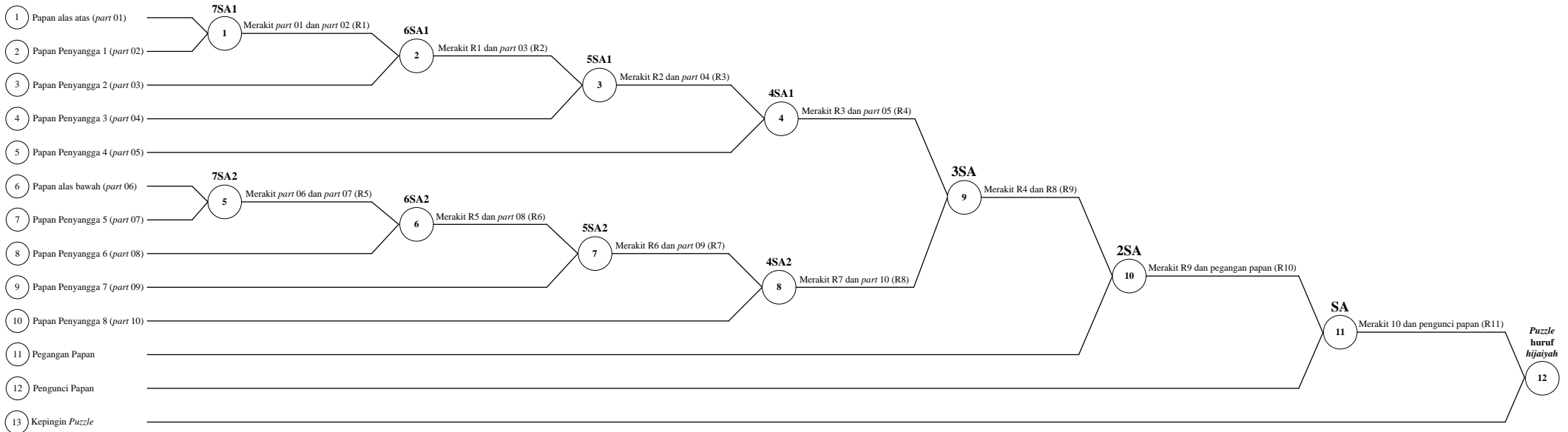
Gambar 9. BOM Produk *Puzzle Huruf Hijaiyah*
(Sumber: Pengolahan Data, 2018)

Assembly Chart

Berikut gambar *Assembly Chart* untuk proses produksi produk *puzzle* huruf *hijaiyah*:

ASSEMBLY CHART

PEKERJAAN : PEMBUATAN PRODUK *PUZZLE* HURUF *HIJAIYAH*
 NOMOR PETA : 1
 DIPETAKAN : ANNISA LAILA
 TANGGAL DIPETAKAN : 11 DESEMBER 2018



Gambar 10. *Assembly Chart* Produk *Puzzle* Huruf *Hijaiyah*
 (Sumber: Pengolahan Data, 2018)