

Otomasi Perencanaan Produksi pada Pondok Pesantren

S A Rahmasari¹, A Juliasari², W K Febryanto³ and M A Yaqin⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang
¹16650076@student.uin-malang.ac.id, ²16650085@student.uin-malang.ac.id,
³16650109@student.uin-malang.ac.id, ⁴yaqinov@ti.uin-malang.ac.id

Abstract

Production planning is very necessary in a business process that aims to minimize the total cost of production. In this research, automation of production planning using data based on the Islamic boarding school business processes. This research uses descriptive research which aims to obtain information in the implementation of the business process planning of Islamic boarding school. The calculation of production costs in this study was carried out in Microsoft Excel by determining the total targets and raw materials of the Islamic boarding school business process, then calculating the production costs of the Islamic boarding school process until finding the optimal production costs for each student for 3 years. - The year of study is Rp. 1,242,542 rupiah / Islamic student for a total of 300 Islamic students.

Keyword: Automation, Production planning, Islamic Boarding School

Abstrak

Perencanaan produksi sangat diperlukan dalam sebuah proses bisnis yang bertujuan untuk meminimalkan total biaya produksi. Dalam penelitian ini dilakukan otomatisasi perencanaan produksi menggunakan data yang didasarkan pada proses bisnis pondok pesantren. Penelitian ini menggunakan penelitian deskriptif dimana bertujuan untuk memperoleh informasi dalam pelaksanaan perencanaan proses bisnis pondok pesantren. Perhitungan biaya produksi pada penelitian ini dilakukan di dalam Microsoft Excel dengan menentukan total target dan bahan baku dari proses bisnis pondok pesantren, selanjutnya menghitung biaya produksi dari proses pondok pesantren ini hingga ditemukan biaya produksi optimal untuk setiap santri selama 3 tahun. -Tahun belajar adalah Rp. 1.242.542 rupiah /santri untuk total santri sebanyak 300.

Kata kunci: Otomasi, Perencanaan Produksi, Pondok Pesantren

I. PENDAHULUAN

Pondok Pesantren merupakan sebuah organisasi (*enterprise*) di bidang pendidikan sehingga dibutuhkan sebuah perencanaan produksi. Perencanaan produksi dapat dilakukan kegiatan sebelum dilaksanakan kegiatan produksi dengan mempertimbangkan jumlah permintaan berdasarkan sumber daya dan kapasitas yang dimiliki oleh suatu instansi. Penentuan produk dalam jumlah optimal yang akan diproduksi menjadi kunci dalam perencanaan produksi. Menurut [1] dalam jurnal yang ditulis oleh Nurfatimah Rahmadani dan Andi Wawo *Activity Based Costing system* merupakan metode perbaikan dari sistem tradisional. *Activity Based Costing system* ini merupakan metode perhitungan biaya yang dapat memberikan alokasi biaya overhead pabrik yang lebih akurat dan relevan. *Activity Based Costing* (ABC)

memiliki penerapan penelusuran biaya yang lebih menyeluruh dibandingkan dengan akuntansi biaya tradisional. Namun, beberapa pondok pesantren ada yang belum bisa membuat RAB (Rancangan Anggaran Belanja). Selain itu masih ada juga pondok pesantren yang masih minim transparansi anggaran dan akuntabilitasnya sehingga hal ini dapat menyebabkan proses tidak efektif dan gagalnya proses produksi. Perencanaan produksi sangat dibutuhkan dalam mengatasi hal ini.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Otomasi adalah suatu teknologi yang membuat sebuah proses dapat dikerjakan tanpa bantuan manusia, otomasi (Automatic) di implementasikan dengan menggunakan program perintah yang dikendalikan oleh sistem control yang kemudian akan dieksekusi oleh sistem kontrol [2]. Perencanaan produksi merupakan perencanaan tentang produk apa dan berapa yang akan diproduksi oleh perusahaan yang bersangkutan dalam satu periode yang akan datang. Perencanaan produksi merupakan bagian dari perencanaan operasional di dalam perusahaan. Dalam penyusunan perencanaan produksi, hal yang perlu dipertimbangkan adalah adanya optimasi produksi sehingga akan dapat dicapai tingkat biaya yang paling rendah untuk pelaksanaan proses produksi tersebut [3]. Perencanaan produksi juga didefinisikan sebagai proses untuk memproduksi barang-barang pada suatu periode tertentu sesuai dengan yang diramalkan atau dijadwalkan melalui pengorganisasian sumber daya seperti tenaga kerja, bahan baku, mesin dan peralatan lainnya. Perencanaan produksi menuntut penaksiran atas permintaan produk atau jasa yang diharapkan akan disediakan perusahaan di masa yang akan datang. Dengan demikian, peramalan merupakan bagian integral dari perencanaan produksi [4][5]. Penelitian menggunakan metode deskriptif yakni jenis penelitian yang hanya menggambarkan, Meringkas berbagai situasi guna mendapatkan data yang diinginkan, dalam hal ini adalah proses bisnis Produksi pada pondok pesantren. Dalam memperoleh data yang dibutuhkan sebagai bahan penelitian menggunakan beberapa teknik atau metode untuk mendapatkannya, yakni dengan melakukan wawancara dan observasi guna mendapatkan data yang diharapkan sesuai kebutuhan penelitian.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Adapun 5 tahapan yang dilakukan pada penelitian ini, yakni:

- Penentuan kapasitas produksi pondok pesantren dengan target lulusan sebesar 100 santri.
- Menentukan jumlah material yang akan digunakan dalam proses produksi
- Menghitung harga material yang di gunakan dalam proses produksi
- Menghitung biaya produksi, tujuannya agar mengetahui berapa beban biaya setiap santri.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Agar dapat memproduksi lulusan sejumlah 100 santri, dibutuhkan sub sistem untuk menginput dan sarana produksi. Dalam perencanaan produksi pada pondok pesantren, input dan sarana yang harus diperhatikan adalah sarana prasarana, bangunan, buku, pengajar, dan kegiatan pendukung pondok pesantren lainnya. Berikut adalah gambaran yang dibutuhkan oleh setiap santri sebagai berikut:

Tabel 1. Data Produksi

NIS	Nama Siswa	Kebutuhan Produksi	Jangka Waktu
20001	A	Sarpras, Guru, Bangunan, Buku Pelajaran	3 tahun
20002	B	Sarpras, Guru, Bangunan, Buku Pelajaran	3 tahun
20003	C	Sarpras, Guru, Bangunan, Buku Pelajaran	3 tahun
20004	D	Sarpras, Guru, Bangunan, Buku Pelajaran	3 tahun
20005	E	Sarpras, Guru, Bangunan, Buku Pelajaran	3 tahun
20006	F	Sarpras, Guru, Bangunan, Buku Pelajaran	3 tahun
20007	G	Sarpras, Guru, Bangunan, Buku Pelajaran	3 tahun
20008	H	Sarpras, Guru, Bangunan, Buku Pelajaran	3 tahun
20009	I	Sarpras, Guru, Bangunan, Buku Pelajaran	3 tahun
20010	J	Sarpras, Guru, Bangunan, Buku Pelajaran	3 tahun
...

Tabel 2. Data Biaya Sarana Prasarana

No	Jenis	Biaya Satuan	Biaya Total
1	meja kursi guru	Rp 350.000	Rp 5.250.000
2	papan tulis	Rp 200.000	Rp 1.875.000
3	meja kursi santri	Rp 350.000	Rp 21.000.000
4	sound system	Rp 300.000	Rp 2.812.500
5	mimbar	Rp 3.000.000	Rp 3.000.000
6	sanyo	Rp 500.000	Rp 3.000.000
7	lampu	Rp 35.000	Rp 32.812.500
8	papan pengumuman	Rp 80.000	Rp 320.000
9	papan struktur org	Rp 80.000	Rp 320.000
10	stempel pondok	Rp 30.000	Rp 60.000
11	stempel madrasah	Rp 30.000	Rp 60.000
12	Buku pendaftaran	Rp 100.000	Rp 400.000
13	Buku Absensi	Rp 20.000	Rp 280.000
14	Buku kegiatan menga	Rp 30.000	Rp 300.000
15	Buku kendali	Rp 20.000	Rp 6.000.000
16	Buku keamanan	Rp 20.000	Rp 6.000.000
17	almari santri	Rp 300.000	Rp 90.000.000
18	almari quran	Rp 500.000	Rp 2.000.000
19	Tempat Sampah	Rp 30.000	Rp 2.220.000
20	jam dinding	Rp 65.000	Rp 1.040.000
21	listrik	Rp 1.000.000	Rp 2.000.000
	Total		Rp 180.750.000

Diketahui harga meja kursi dipasaran Rp. 350.000 dengan batas pemakaian maksimum selama 5 tahun. Maka biaya yang dibutuhkan dalam pengadaan kursi adalah:

$$\frac{\text{Harga meja kursi satuan} \times \text{Jumlah Santri}}{\text{Batas maksimum pemakaian}} \quad (1)$$

$$\text{Total} = \frac{350.000 \times 300}{5}$$

$$\text{Total} = 21.000.000$$

Biaya pengadaan sarana prasarana yang lainnya dapat juga menggunakan metode perhitungan yang sama seperti sebelumnya. Kemudian jumlah semua biaya pengadaan per unit sehingga didapatkan hasil seperti pada Tabel 4.2 sebagai berikut :

$$\text{Total Biaya} = \sum \frac{\text{Harga satuan} \times \text{Jumlah santri}}{\text{Batas maksimum pemakai}} \quad (2)$$

Tabel 3. Biaya Pengajar dan SDM

No	Jabatan	Bidang	Mapel	Tunjangan	Tarif per Jam	Gaji	Jumlah Tenaga	Total
1	Ketua	-	-	Rp1.000.000	Rp 100.000	Rp 3.000.000	1	Rp 3.000.000
2	wakil ketua	-	-	-	Rp 50.000	Rp 1.000.000	1	Rp 1.000.000
3	sekretaris 1 & 2	-	-	-	Rp 50.000	Rp 1.000.000	2	Rp 2.000.000
4	Bendehara 1 & 2	-	-	-	Rp 50.000	Rp 1.000.000	2	Rp 2.000.000
5	Bid. Keamanan	-	-	-	Rp 50.000	Rp 1.000.000	2	Rp 2.000.000
6	Bid. Kebersihan	-	-	-	Rp 50.000	Rp 1.000.000	4	Rp 4.000.000
7	Bid. Kesantrian	-	-	-	Rp 50.000	Rp 1.000.000	4	Rp 4.000.000
8	Bid. Pengairan	-	-	-	Rp 50.000	Rp 1.000.000	2	Rp 2.000.000
9	Bid. Perlengkapan	-	-	-	Rp 50.000	Rp 1.000.000	4	Rp 4.000.000
10	Bid. Humas	-	-	-	Rp 50.000	Rp 1.000.000	2	Rp 2.000.000
11	Pendidik	Guru	Pendidikan Agama	-	Rp 50.000	Rp 1.250.000	1	Rp 1.562.500
12	Pendidik	Guru	Pendidikan Kwn	-	Rp 50.000	Rp 1.250.000	1	Rp 1.562.500
13	Pendidik	Guru	Bahasa Indonesia	-	Rp 50.000	Rp 1.875.000	2	Rp 3.515.625
14	Pendidik	Guru	Bahasa Inggris	-	Rp 50.000	Rp 1.875.000	2	Rp 3.515.625
15	Pendidik	Guru	Matematika	-	Rp 50.000	Rp 1.875.000	2	Rp 3.515.625
16	Pendidik	Guru	Ilmu Pengetahuan Alam	-	Rp 50.000	Rp 1.875.000	2	Rp 3.515.625
17	Pendidik	Guru	Ilmu Pengetahuan Sosial	-	Rp 50.000	Rp 1.250.000	1	Rp 1.562.500
18	Pendidik	Guru	Seni Budaya	-	Rp 50.000	Rp 1.250.000	1	Rp 1.562.500
19	Pendidik	Guru	Penjaskes	-	Rp 50.000	Rp 1.250.000	3	Rp 3.750.000
20	Pendidik	Guru	Ketrampilan / TIK	-	Rp 50.000	Rp 1.250.000	3	Rp 3.750.000
Total								Rp 53.812.500

Untuk biaya pengajar dan SDM yang ada di pondok pesantren menggunakan cara sebagai berikut :

$$\text{Total} = \sum Tj + (Bpj \times Jm) \quad (3)$$

Dimana Tj adalah biaya tunjangan yang diberikan pondok pesantren terhadap setiap jabatan yang ada di pondok pesantren. Bpj merupakan tarif per jam, dan Jm merupakan jam mengajar.

Tabel 4. Data Biaya Gedung

No	Nama	Biaya Satuan	Total Biaya
1	Gedung Mahad	Rp 800.000.000	Rp 1.600.000.000
2	Kantin	Rp 50.000.000	Rp 100.000.000
3	Ruangan Belajar	Rp 20.000.000	Rp 180.000.000
4	Masjid	Rp 1.000.000.000	Rp 1.000.000.000
5	Kamar mandi	Rp 30.000.000	Rp 480.000.000
6	Ruang Kesehatan	Rp 50.000.000	Rp 50.000.000
7	Rumah Pengasuh	Rp 150.000.000	Rp 600.000.000
8	Rumah Ustad	Rp 80.000.000	Rp 800.000.000
9	Rumah kyai	Rp 200.000.000	Rp 400.000.000
10	koperasi	Rp 80.000.000	Rp 80.000.000
11	Aula	Rp 60.000.000	Rp 60.000.000
12	perpustakaan	Rp 50.000.000	Rp 50.000.000
Total Biaya			Rp 5.400.000.000

Untuk menghitung biaya gedung pada pondok pesantren, menggunakan rumus :

$$Total\ Biaya = \sum \frac{BG \times JG}{BWG} \quad (4)$$

Dimana BG merupakan biaya untuk membangun gedung, JG merupakan jumlah gedung yang akan dibangun, dan BWG merupakan batas waktu penggunaan sebuah gedung.

Tabel 5. Biaya Buku perSemester

No	Mata Pelajaran	Biaya Per Santri	Total Biaya
1	Pendidikan Agama	Rp 50.000	Rp 15.000.000
2	Pendidikan Kwn	Rp 50.000	Rp 15.000.000
3	Bahasa Indonesia	Rp 50.000	Rp 15.000.000
4	Bahasa Inggris	Rp 50.000	Rp 15.000.000
5	Matematika	Rp 50.000	Rp 15.000.000
6	Ilmu Pengetahuan Alam	Rp 50.000	Rp 15.000.000
7	Ilmu Pengetahuan Sosial	Rp 50.000	Rp 15.000.000
8	Seni Budaya	Rp 50.000	Rp 15.000.000
9	Penjaskes	Rp 50.000	Rp 15.000.000
10	Ketrampilan / TIK	Rp 50.000	Rp 15.000.000
11	Kitab Tauhid	Rp 50.000	Rp 15.000.000
12	Kitab Tafsir	Rp 50.000	Rp 15.000.000
13	Kitab Hadits	Rp 50.000	Rp 15.000.000
14	Kitab Fiqh	Rp 50.000	Rp 15.000.000
15	Kitab Ushul Fiqh	Rp 50.000	Rp 15.000.000
16	Kitab Tashawuf	Rp 50.000	Rp 15.000.000
17	Bahasa Arab (Nahwu, Sharaf)	Rp 100.000	Rp 30.000.000
18	Kitab Mantiq	Rp 50.000	Rp 15.000.000
19	Kitab Akidah Akhlak	Rp 50.000	Rp 15.000.000
JUMLAH			Rp 300.000.000

Dalam perhitungan biaya buku pelajaran berbeda dengan biaya sarpras dan biaya gedung. Untuk menghitung biaya pengadaan buku pelajaran digunakan rumus:

$$Total = \sum(Harga\ satuan\ buku \times jumlah\ siswa) \quad (5)$$

Kemudian selanjutnya jumlahkan dengan semua total harga buku satuan untuk mengetahui total biaya pengadaan buku santri selama satu semester.

Tabel 6. Biaya Operasional Pembangunan pada Pondok Pesantren

No	Nama Kegiatan		Tarif	Biaya Total	Total Sampai Lulus
1	Biaya Pengadaan Kitab	Transport	Rp 15.000	Rp 15.000	Rp 90.000
		Uang Makan	Rp 10.000	Rp 10.000	Rp 60.000
2	Ujian	Biaya Pembuatan Soal	Rp 50.000	Rp 50.000	Rp 300.000
		Biaya Pencetakan Soal	Rp 5.000	Rp 5.000	Rp 30.000
		Biaya Pencetakan Absen Santri	Rp 2.000	Rp 2.000	Rp 12.000
		Biaya Pencetakan Absen Pengawas	Rp 2.000	Rp 2.000	Rp 12.000
		Biaya Kosumsi Pengawas	Rp 10.000	Rp 10.000	Rp 60.000
		Biaya Pencetakan No Ujian + Ruangan	Rp 500	Rp 500	Rp 3.000
		Biaya Pembuatan Kartu Peserta Ujian	Rp 2.500	Rp 2.500	Rp 15.000
3	Raport	Biaya Pencetakan Raport	Rp 60.000	Rp 60.000	Rp 60.000
		Total			Rp 642.000

Untuk menghitung biaya operasional pembangunan pada pondok pesantren dengan menggunakan rumus:

$$Biaya\ Total = \sum(Tbk \times Ju) \quad (6)$$

Dimana Tbk merupakan tariff biaya kegiatan dan Ju merupakan jumlah unit. Yang dimaksud dengan jumlah unit adalah jika kegiatan tersebut berhubungan dengan santri.

Tabel 7. Hasil Otomasi

NIS	Nama Santri	Biaya Sarana Prasarana	Biaya Bangunan	Biaya Buku Pelajaran	Biaya Guru	Jangka Waktu
20001	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20002	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20003	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20004	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20005	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20006	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20007	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20008	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20009	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20010	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
...
...
20090	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20091	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20092	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20093	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20094	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20095	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20096	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20097	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20098	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20099	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun
20100	Santri	Rp 120.500	Rp 720.000	Rp 166.667	Rp 179.375	3 tahun

Hasil otomasi di atas adalah otomasi produksi pesanan pada tabel pesanan yang menginputkan kode produk pada Tabel hasil proses otomasi, sehingga akan muncul

detail secara otomatis. Selanjutnya untuk perhitungan biaya setiap produk (santri) per bulan yaitu dengan menggunakan rumus :

$$Total\ Biaya = \sum \frac{Total\ Biaya\ per\ unit}{Batas\ pakai\ unit \times jumlah\ santri} \quad (7)$$

Sehingga akan diperoleh hasil seperti pada Tabel 8.

Tabel 8. Total biaya setiap santri per bulan

No	Nama	Biaya Per Santri	
1	Biaya Sarpras	Rp	120.500
2	Biaya Bangunan	Rp	720.000
3	Biaya Buku Pelajaran	Rp	166.667
4	Biaya Guru	Rp	179.375
Total Biaya		Rp	1.186.542

Selanjutnya yaitu melakukan percobaan dengan mengubah jumlah lulusan dan jumlah santri agar dapat mengetahui pergerakan nilai biaya per santri per bulannya.

4. SIMPULAN

Penelitian ini membahas mengenai otomasi perencanaan produksi pada pondok pesantren. Otomasi yang dimaksudkan adalah dengan melakukan perhitungan biaya perencanaan produksi menggunakan program Excel dengan parameternya adalah jumlah santri. Teknik yang digunakan dalam perencanaan produksi ini dengan menggunakan Teknik ABC (Activity-Based Costing) yang dapat mengakumulasi biaya serta aktivitas dari produk. Dengan adanya perencanaan produksi perusahaan dapat mempertimbangkan perencanaan yang dilakukan sebelum melakukan kegiatan produksi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rahmadani, Nurfatimah & Andi Wawo. (2016). Penentuan Harga Pokok Produksi Pembangunan Pembangunan Rumah dengan Menggunakan Metode *Activity Based Costing* (STUDI PADA PERUM PERUMNAS REGIONAL VII MAKASSAR). Jurnal Ilmiah Akuntansi Peradaban, 2(1). 108-128.
- [2] F, M. A. (2017). Integrasi Sistem Informasi Perencanaan Produksi Pada Enterprise Resource Planning Pondok Pesantren Tipe D Menggunakan Service Oriented Architecture. Malang: Etheses of Maulana Malik Ibrahim State Islamic University.
- [3] S, R. M., & J, W. (2012). Integrated Business Processes with ERP Systems. *Wiley Publishing*.
- [4] Buffa, E. dan Sarin, R. 1996. Manajemen Operasi dan Produksi Modern, Jilid 1 Edisi Kedelapan. Binarupa Aksara, Jakarta.
- [5] Arief, I. R. (2015). Perancangan Purwarupa Sistem Pengendalian Kualitas Pengukuran Dimensi Produk Terotomasi.