

Manajemen Proyek dalam pembuatan Aplikasi Penyewaan Baju Adat Berbasis Website (Studi Kasus: Toko Gulo Merah)

Herdian Bayu Subekti¹, Busthomi Yuliansyah²,
Fairuz Astari Devianty³, Hadi Muammar Saleh⁴,
Muhammad Argha Purnama⁵

Program Studi Teknik Informatika
Universitas Pancasila, Jakarta

email: herdian.bayusubekti@gmail.com¹, thomy.yuliansah96@gmail.com²,
fairuz.astari03@gmail.com³, hadimuammar.s@gmail.com⁴, arghapurnama@gmail.com⁵
Jl. Raya Lenteng Agung Timur No. 56-80, Srengseng Sawah, Jakarta Selatan, DKI Jakarta,
12640, Indonesia

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menguji manajemen proyek pada pengerjaan pembuatan Aplikasi Penyewaan Baju Adat berbasis Website. Analisa lebih spesifik pada *Work Breakdown Structure* (WBS), membandingkan biaya pasti & rencana biaya lalu waktu pasti & rencana waktu, penjadwalan, serta manajemen waktu. Studi kasus penelitian ini yaitu toko Gulo Merah, dimana toko tersebut menjual jasa pada bidang penyewaan baju khususnya baju adat. Pengumpulan data dilakukan dengan metode pengumpulan data Primer yaitu wawancara secara langsung pada *client*. Metode manajemen waktu menggunakan *Critical Path Method* dengan membuat diagram *Network*, dan penjadwalan menggunakan *Gantt Chart* sebagai penggambaran dari tugas-tugas proyek berdasarkan kalender penjadwalan proyek. Tujuan dibuatnya Manajemen Proyek ini mencegah kegagalan dan risiko proyek yang dapat menghasilkan pekerjaan proyek menjadi efektif dan efisien untuk waktu, biaya dan sumber daya yang dibutuhkan. Adapun hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menyelesaikan waktu proyek dengan tepat pada waktu yang ditentukan dan tidak terjadi keterlambatan, juga anggaran sesuai dengan perencanaan.

Kata kunci: Manajemen Proyek, Sistem Informasi, *Critical Path Method*, *Work Breakdown Structure*, Penjadwalan *Gantt Chart*.

1 PENDAHULUAN

Perkembangan internet pada jaman modern ini semakin hari semakin berkembang dengan pesat, salah satunya adalah perkembangan teknologi Perangkat Lunak (*software*). Perangkat lunak merupakan produk tidak berwujud fisik sehingga dibutuhkan pengetahuan membuat perangkat lunak yang baik dan efisien dengan pendekatan teknik (Hidayatulloh, 2015). Salah satu contoh perangkat lunak yang berkembang dengan pesat adalah Sistem Informasi berbasis *web* terlihat dari meluasnya penggunaan komputer dan sosial media di Indonesia, khususnya dalam berdagang. Dengan internet, semua informasi dapat di peroleh dengan cepat dan biaya yang terjangkau tanpa di batasi oleh waktu dan tempat (Triadi dkk., 2017). Saat ini sudah banyak *website* yang digunakan untuk berdagang dan produk yang dijual pun beragam mulai dari jasa maupun barang. Dalam perancangan perangkat lunak terdapat hal-hal yang perlu diperhatikan, salah satunya manajemen proyek pembuatan perangkat lunak. Manajemen proyek perangkat lunak merupakan bagian yang penting dalam membangun perangkat lunak karena dengan adanya manajemen proyek maka pengerjaan proyek dapat termonitor dengan baik dan terstruktur sehingga hasil yang didapat sesuai dengan kebutuhan, waktu, dan biaya yang disediakan. Manajemen proyek mencakup banyak aspek seperti pengelolaan lingkup kerja (*Scope Management*), manajemen waktu (*Time Management*), manajemen biaya (*Cost Management*), dan sebagainya (Rosanti dkk., 2016).

Studi kasus yang akan dibahas dalam prosiding ini adalah manajemen proyek pada pembuatan *website* penyewaan baju adat untuk toko Gulo Merah. Pada toko Gulo Merah ini proses penyewaan baju adat masih dilakukan secara manual yaitu bertemunya antara penjual dan pembeli secara langsung dan hanya dipromosikan melalui sosial media. Maka dari itu dengan adanya *website* ini diharapkan dapat membantu mempermudah toko Gulo Merah dalam mengatur data dan informasi toko dan dapat meningkatkan kepuasan dan pelayanan toko karena kosumen dapat melihat katalog baju-baju adat Gulo Merah secara *online* di *website*. Secara umum tujuan dari prosiding ini adalah membuat perancangan manajemen proyek untuk membuat *website* untuk Penyewaan Baju Adat, dan untuk mencegah terjadinya kegagalan dan risiko dalam proyek.

2 METODOLOGI PENELITIAN

Teknik SDLC (*System Development Life Cycle*) yang digunakan dalam manajemen proyek ini adalah terstruktur (*waterfall*) dimana setiap anggota melaksanakan tugasnya sesuai dengan jadwal yang sudah dibuat, dan tidak memiliki jeda waktu karena manajemen yang dibuat tidak memiliki *slack*. Pengumpulan data merupakan hal yang paling penting dalam sebuah pengerjaan proyek antar *client* bertujuan untuk mendapatkan informasi dan data yang berhubungan dengan pembuatan proyek. Ketersediaan data akan sangat menentukan dalam proses pengolahan dan analisa selanjutnya, untuk pengumpulan data sendiri dilakukan dengan metode wawancara.

Dalam proyek ini instrumen yang dilakukan dalam pengumpulan data, adalah dengan melakukan wawancara kepada penjual, mengumpulkan dokumen dengan mempelajari dokumen yang berkaitan dengan manajemen proyek. Teknik analisis manajemen proyek ini menggunakan *Work Breakdown Structure (WBS)* untuk menggambarkan struktur fungsi dan mengetahui tahapan pelaksanaan proyek secara menyeluruh.

Menggunakan Metode Jalur Kritis (*Critical Path Method/CPM*) adalah serangkaian aktivitas-aktivitas dari sebuah proyek yang tidak bisa ditunda waktu pelaksanaannya dan menunjukkan hubungan yang saling berkaitan satu dengan yang lain. Dalam suatu proyek bisa dihasilkan lebih dari satu jalur kritis (Purhariani, 2017).

3 HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 *Work Breakdown Structure (WBS)*

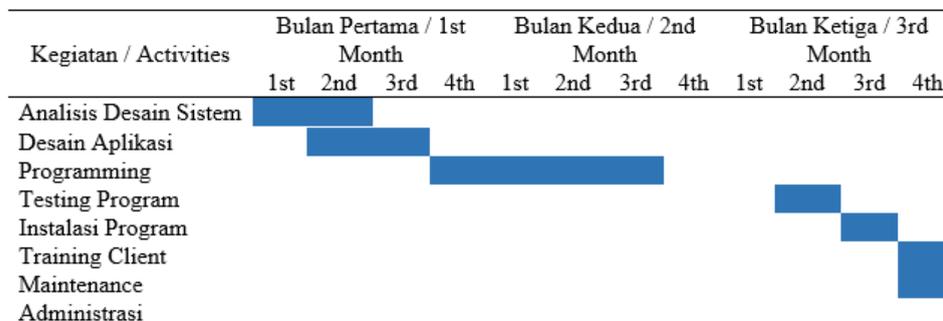
Tugas proyek dapat dibagi ke dalam bagian tugas yang lebih kecil. Hasil akhir dari proses pekerjaan ini disebut dengan *Work Breakdown Structure* (Driyani dan Mustari, 2017). Penggunaan WBS dapat membantu manajer proyek didalam mengidentifikasi, mengintegrasikan proyek dengan organisasi yang digunakan, dan penetapan basis kendali. Pada dasarnya, WBS adalah garis besar proyek yang berisi tahapan pelaksanaan proyek secara menyeluruh.

Task Name	Duration	Start	Finish	Predecessors
0 WBS	73 days	Wed 01/08/18	Sat 10/11/18	
1 1 Analisa dan Desain Sistem	11 days	Wed 01/08/18	Wed 15/08/18	
2 1.1 Melakukan Wawancara Kepada Client	2 days	Wed 01/08/18	Thu 02/08/18	
3 1.2 Membuat Kamus Data	3 days	Fri 03/08/18	Tue 07/08/18	2
4 1.3 membuat process specification	3 days	Tue 07/08/18	Thu 09/08/18	
5 1.4 membuat ERD	3 days	Fri 10/08/18	Tue 14/08/18	4
6 1.5 dokumentasi analisa & desain sistem	2 days	Tue 14/08/18	Wed 15/08/18	3;5
7 2 desain aplikasi	6 days	Thu 16/08/18	Thu 23/08/18	
8 2.1 membuat desain mockup menu aplikasi	3 days	Thu 16/08/18	Mon 20/08/18	6
9 2.2 membuat desain mockup menu form pemesanan	3 days	Thu 16/08/18	Mon 20/08/18	6
10 2.3 dokumentasi desain aplikasi	3 days	Tue 21/08/18	Thu 23/08/18	8;9
11 3 programming	30 days	Tue 21/08/18	Mon 01/10/18	
12 3.1 programming (back end & front end)	25 days	Tue 21/08/18	Mon 24/09/18	8;9
13 3.2 dokumentasi program (back end & front end)	5 days	Tue 25/09/18	Mon 01/10/18	12
14 4 testing program	7 days	Tue 25/09/18	Wed 03/10/18	
15 4.1 melakukan testing thd program	3 days	Tue 25/09/18	Thu 27/09/18	12
16 4.2 memberikan catatan list perbaikan	2 days	Fri 28/09/18	Mon 01/10/18	15
17 4.3 dokumentasi testing program	2 days	Tue 02/10/18	Wed 03/10/18	16
18 5 instalasi program	7 days	Thu 04/10/18	Fri 12/10/18	
19 5.1 setting infrastruktur & software pendukung	7 days	Thu 04/10/18	Fri 12/10/18	17
20 6 training client	7 days	Mon 15/10/18	Tue 23/10/18	
21 6.1 melakukan pelatihan pada client	7 days	Mon 15/10/18	Tue 23/10/18	19
22 7 Maintenance	14 days	Tue 23/10/18	Fri 09/11/18	
23 7.1 pemeliharaan & perbaikan sistem	14 days	Mon 15/10/18	Thu 01/11/18	19
24 8 administrasi	1 day	Sat 10/11/18	Sat 10/11/18	
25 8.1 melakukan administrasi proyek	1 day	Wed 24/10/18	Wed 24/10/18	21

Gambar 1: *Work Breakdown Structure (WBS)*

3.2 Penjadwalan *Gantt Chart*

Sesudah membuat *Work Breakdown Structure (WBS)*, kemudian membuat jadwal pelaksanaan proyek dengan melihat dari pekerjaan sebelumnya dan sesudah pekerjaan dengan jumlah hari yang telah ditentukan. Adapun penjadwalan yang digunakan adalah dengan *Gantt Chart*. *Gantt Chart* merupakan bagan batang horizontal sederhana yang menggambarkan tugas-tugas proyek berdasarkan kalender penjadwalan proyek (Ramadhan dkk., 2017). Keuntungan menggunakan *Gantt Chart* yaitu sederhana dan mudah dipahami sehingga bermanfaat sebagai alat komunikasi dalam penyelenggaraan proyek.

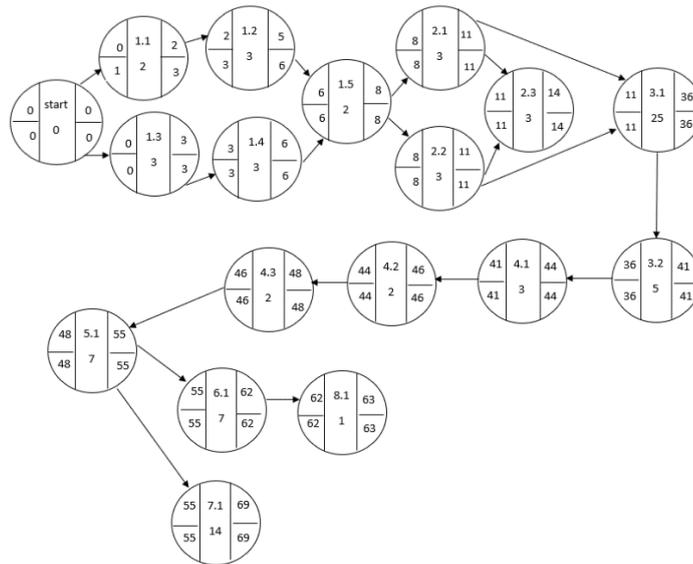


Gambar 2: Jadwal Pelaksanaan (*Schedule*) Aplikasi Penyewaan berbasis Web

3.3 Diagram *Network*

Setelah estimasi waktu proyek ditentukan pada *Work Breakdown Structure* dan Jadwal Pelaksanaan, selanjutnya membuat diagram *network*. Diagram *network* dibuat berdasarkan kepada tabel estimasi waktu proyek dengan memperhatikan kegiatan sebelum dan sesudahnya. Pada

diagram ini terdapat 2 perhitungan yaitu hitungan maju (*forward pass*) yang berada pada bagian atas dan hitungan mundur (*backward pass*) yang berada pada bagian bawah (Dhuha dkk., 2017).



Gambar 3: Diagram Network

3.4 Rencana Waktu Pelaksanaan Proyek

3.4.1 Metode Jalur Kritis (*Critical Path Method/CPM*)

Jalur kritis merupakan sebuah susunan aktivitas dari proyek yang akan dikerjakan dan tidak dapat ditunda waktu pelaksanaannya dengan menunjukkan keterkaitannya satu dengan yang lain (Driyani dan Mustari, 2017). Pada *Critical Path Method* (CPM) dapat dilakukan penentuan waktu-waktu tercepat dan waktu-waktu terlambat dalam menjalankan aktivitas (Arianie dan Puspitasari, 2017). Pada Tabel 1 dapat menunjukkan jumlah *Earlier Start* (ES), *Earlier Finish* (EF), *Latest Start* (LS), *Latest Finish* (LF), dan *slack time*, dan *critical path*. Contoh perhitungan waktu *slack* dan *critical path* yaitu sebagai berikut:

Tabel 1: *Slack Time dan Critical Path*

Kegiatan	ES	EF	LS	LF	Slack	Critical Path
1.1	0	2	1	3	1	-
1.2	3	6	3	6	0	Ya
1.3	0	3	0	3	0	Ya
1.4	3	6	3	6	0	Ya
1.5	6	8	6	8	0	Ya
2.1	8	11	8	11	0	Ya
2.2	8	11	8	11	0	Ya
2.3	11	14	11	14	0	Ya
3.1	11	36	11	36	0	Ya
3.2	36	41	36	41	0	Ya
4.1	41	44	41	44	0	Ya
4.2	44	46	44	46	0	Ya
4.3	46	48	46	48	0	Ya
5.1	48	55	48	55	0	Ya
6.1	55	62	55	62	0	Ya
7.1	55	69	55	69	0	Ya
8.1	62	63	62	63	0	Ya

3.4.2 Diagram PERT (*Program Evaluation Review Technique*)

Selanjutnya, menghitung rencana waktu pelaksanaan proyek berdasarkan metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) dan *standar deviasi varians*. Diagram PERT merupakan teknik yang dipakai untuk melakukan penjadwalan, mengatur, dan membagi bagian-bagian pekerjaan yang sudah ditentukan sejak proses analisis sampai proses implementasi (Caesaron

dan Thio, 2015). Dengan kata lain diagram PERT merupakan teknik mengevaluasi dan mereview progress aktifitas dalam sebuah rangkaian yang berurutan atau sebuah proyek.

Waktu aktivitas terbagi menjadi 3 yaitu waktu optimis (a), waktu pesimis (b), dan waktu realistis (m). Pada tabel 2 berisikan jumlah waktu berdasarkan metode PERT dan perhitungan *standar deviasi varians*.

Tabel 2: PERT dan *Standar Deviasi Varians*

Kegiatan	Waktu Optimis (a)	Waktu Pesimis (b)	Waktu Realistis (m)	Waktu $t=(a+4m+b)/6$	Varians $[(b-a)/6]^2$	Waktu + Deviasi
1.1	1	3	2	2	0.108	5
1.2	2	4	3	3	0.108	6
1.3	2	5	3	3.16	0.25	6
1.4	2	5	3	3.16	0.25	6
1.5	1	3	2	2	0.108	5
2.1	2	4	3	3	0.108	6
2.2	2	5	3	3.16	0.25	6
2.3	2	4	3	3	0.108	6
3.1	20	30	25	25	2.56	28
3.2	3	7	5	5	0.36	8
4.1	2	4	3	3	0.108	6
4.2	1	3	2	2	0.108	5
4.3	1	3	2	2	0.108	5
5.1	5	9	7	7	0.36	10
6.1	5	8	7	6.83	0.25	10
7.1	10	16	14	13.6	1	17
8.1	1	1	1	1	0.02	4
		Jumlah		87.91	6.164	139
		Nilai <i>Standar Deviasi Varians</i>			$\sqrt{6.164} =$ 2,4827 hari (3 hari)	

3.5 Manajemen Biaya

WBS	Gugus Tugas (Task) Proyek	Rencana Anggaran (Estimasi)				Anggaran Sebenarnya (Aktual)			
		Waktu Tenaga Kerja (Hari)	Tarif Tenaga Kerja (Rupiah)	Jumlah Tenaga Kerja	Biaya Estimasi per Task (Rupiah)	Biaya Lain-lain	Waktu Tenaga Kerja (Hari)	Biaya per Task (Rupiah)	Biaya Lain-Lain
1	Analisa dan Desain Sistem	11	@170 rb	2	340 rb		11	220 rb	
2	Desain Aplikasi	6	@135 rb	1	135 rb		6	90 rb	
3	Programming	30	@130 rb	2	260 rb		30	210 rb	
4	Testing Program	7	@60 rb	1	60 rb		7	28 rb	
5	Instalasi Software	7	@30 rb	4	120 rb		7	98 rb	
6	Training Client	7	@20 rb	5	100 rb		7	70 rb	
7	Mainternance	14	@30 rb	2	60 rb		14	42 rb	
8	Penutupan proyek	1	@5 rb	2	10 rb		1	10 rb	
	Sub-Total:	83	675.000	5	1.085.000	115.000	83	768.000	432.000
PERENCANAAN TOTAL					Rp. 1.200.000			Rp. 1.200.000	

Tabel 3: Rencana Anggaran Proyek dan Biaya Sebenarnya

4 KESIMPULAN

Dari hasil penelitian ini dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Dengan digunakannya sistem manajemen proyek dapat membantu dalam perencanaan dan

- pelaksanaan proyek yaitu membuat rencana anggaran biaya, penjadwalan rencana kerja dan juga dapat membantu dalam melakukan *monitoring* proyek yang ada.
2. Berdasarkan hasil dari WBS, Manajemen waktu, dan jadwal yang telah dijelaskan diatas dapat disimpulkan bahwa pengerjaan proyek ini bersifat tanpa jeda dan setiap penugasan harus selesai pada waktu yang ditentukan.
 3. Menurut rencana anggaran proyek yang diajukan kepada klien sebesar Rp.1.200.000,- berupa Rp. 1.085.000,- dan sisanya Rp.115.000,- untuk biaya lain-lainnya, namun pada anggaran sebenarnya dana yang digunakan sebesar Rp.768.000,- dan sisanya adalah Rp.432.000,-. Dan mengacu pada *WBS* waktu yang sudah ditentukan adalah 73 hari tetapi untuk waktu tenaga proyek mengerjakan proyek antara rencana dan aktualnya yaitu 83 hari.

Referensi

- Ardian Riftha Dhuha dkk., (2017), Pengembangan Sistem Aplikasi Manajemen Proyek Berbasis Web (Studi Kasus: PT. Swadaya Graha), Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer Vol.1 No.11.
- Dino Caesaron dan Andrey Thio, (2015), Analisa Penjadwalan Waktu dengan Metode Jalur Kritis dan Pert pada Proyek Pembangunan Ruko (Jl. Pasar Lama No.20, Glodok), Journal of Industrial Engineering & Management Systems Vol.8 No.2.
- Dwi Driyani dan Dewi Mustari, (2017), Manajemen Proyek untuk Perancangan Aplikasi Penjualan Online Berbasis Web, JUTIS Journal of Informatics Engineering Vol.5.
- Ganesstri Padma Arianie dan Nia Budi Puspitasari, (2017), Perencanaan Manajemen Proyek dalam Meningkatkan Efisiensi dan Efektifitas Sumber Daya Perusahaan (Studi Kasus: Qiscus Pte Ltd), J@ti Undip: Jurnal Teknik Industri, Vol.12.
- Muhammad Izeul Maromi dan Retno Indryani, (2015), Metode Earned Value untuk Analisa Kinerja Biaya dan Waktu Pelaksanaan pada Proyek Pembangunan Condotel De Vasa Surabaya, JURNAL TEKNIK ITS Vol.4 No.1.
- Nurvelly Rosanti dkk., (2016), Penggunaan Metode Jalur Kritis pada Manajemen Proyek (Studi Kasus: PT. Trend Communications International), Seminar Nasional TEKNOKA_FT UHAMKA. ISBN: 978-602-73919-0-1.
- Puji Sari Ramadhan dkk., (2017), Fungsi Penjadwalan Manajemen Proyek dalam Membangun Sistem Informasi Berbasis Web dalam Kegiatan Pendaftaran Siswa Baru, Jurnal Ilmiah Saintikom Vol.16.
- Rendi Triadi dkk., (2017), Sistem Informasi Manajemen Proyek Berbasis Web pada PT. Pandan Agung Palembang, Palembang: STMIK GI MDP.
- Syarif Hidayatulloh, (2015), Optimalisasi Github untuk Software Project Management dengan Memanfaatkan Notifikasi Sms, Jurnal Informatika. Vol.2 No.1.
- Yenika Purhariyani, (2017), Penerapan CPM (Critical Path Method) dalam Pembangunan Rumah (Studi Kasus Pembangunan Rumah Tipe 36 Ukuran 6 M X 6 M Di Jalan Balowerti Nomor 37 Kecamatan Kota Kota Kediri), Simki-Economic Vol.01 No.03.