



PERENCANAAN STRATEGIS KEBUTUHAN PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI KENELAYANAN (STUDI KASUS DESA NELAYAN KABUPATEN SITUBONDO)

STRATEGIC PLANNING OF INFORMATION SYSTEM DEVELOPMENT REQUIREMENT OF FISHERMEN (CASE STUDY FISHERMEN VILLAGE IN SITUBONDO)

Putri Pradnyawidya Sari

Balai Pengkajian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika (BPPKI) Surabaya

Badan Penelitian dan Pengembangan Komunikasi dan Informatika SDM

Kementerian Komunikasi dan Informatika

Jl. Raya Ketajen no. 36, Gedangan, Sidoarjo

putr003@kominform.go.id/putripradnya@gmail.com

Diterima : 10 November 2016

Direvisi : 23 Desember 2016

Disetujui : 30 Desember 2016

ABSTRAK

Kabupaten Situbondo adalah salah satu kabupaten yang memiliki potensi kelautan yang tinggi di Jawa Timur. Melihat potensi tersebut maka profesi sebagai nelayan merupakan profesi yang cukup menjanjikan. Namun masyarakat nelayan serta hasil maritim Kabupaten Situbondo perlu menghadapi tantangan dan persaingan global. Pemerintah melalui sektor Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) perlu menjawab keadaan yang dialami oleh masyarakat nelayan ini. Pemanfaatan teknologi informasi dan inovasi perlu diperkenalkan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat nelayan agar dapat bersaing dengan nelayan asing. Karena hal tersebut maka Kemenkominfo, pemerintah daerah, dan dinas kemaritiman setempat perlu bersinergi untuk membuat suatu perencanaan strategi pembangunan sistem informasi secara terpadu dan menyeluruh yang bertujuan untuk menetapkan suatu strategi sistem informasi masyarakat nelayan sehingga dapat mengidentifikasi akses sistem informasi apa saja yang diperlukan. Dengan menggunakan analisis SWOT, BSP, CSF, dan portofolio maka kajian diharapkan dapat mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan secara spesifik akan teknologi informasi kenelayanan. Dengan memperhatikan pola produktivitas masyarakat nelayan maka hasil dari kajian ini adalah sebuah portofolio perencanaan strategis kebutuhan pembangunan sistem informasi kenelayanan.

Kata Kunci: SWOT, CSF, BSP, portofolio, kenelayanan

ABSTRACT

Situbondo is one of the areas that have high potential for marine in East Java. Therefore profession as a fisherman is a profitable profession. But the Situbondo fishing communities and the potential of the maritime need to face the global competition. The sector of Information and Communication Technology (ICT) government needs to answer the problem of fishing communities. Utilization of information technology and innovation should be introduced to boost economic growth fishermen community in order to compete with foreign fishermen. Because of this, the Ministry of Communication, the local government and the local maritime agencies need to work together to create a development strategy planning

systems in an integrated and comprehensive information that aims to establish an information system strategy fishing communities so as to identify the system access what information is required. By using SWOT analysis, BSP, CSF and the portfolio assessment is expected to identify specific needs for information technology kenelayanan. Having regard to the fishing community of productivity patterns, the results of this study is a portfolio of strategic planning of information systems development needs fishermen.

Keywords: SWOT, CSF, BSP, portfolio, kenelayanan

PENDAHULUAN

Kabupaten Situbondo adalah salah satu kabupaten yang memiliki potensi kelautan yang tinggi di Jawa Timur[1]. Melihat potensi tersebut maka profesi sebagai nelayan merupakan profesi yang cukup menjanjikan. Namun masyarakat nelayan serta hasil maritim kabupaten Situbondo perlu menghadapi tantangan dan persaingan global. Pada era persaingan pasar bebas para nelayan tradisional di Situbondo perlu melawan serbuan nelayan asing yang memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) serta peralatan yang maju.

Mengacu pada program utama Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kemkominfo) yaitu berdasarkan nawacita dan agenda pembangunan nasional, maka bidang kemaritiman merupakan fokus pembangunan pemerintah (Renstra Kemkominfo 2015-2019). Pemerintah melalui sektor Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) perlu menjawab keadaan yang dialami oleh masyarakat nelayan ini. Pemanfaatan teknologi informasi dan inovasi perlu diperkenalkan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat nelayan agar dapat bersaing dengan nelayan asing yang memiliki peralatan lebih lengkap dan modern. Akses masyarakat nelayan terhadap informasi perlu ditingkatkan. Dengan memperkenalkan teknologi informasi diharapkan para nelayan dapat memanfaatkan teknologi tersebut untuk menghasilkan produksi sumber daya alam kelautan yang maksimal. Karena hal tersebut maka Kemkominfo, pemerintah daerah, dan dinas kemaritiman setempat perlu bersinergi untuk membuat suatu perencanaan strategi

pembangunan sistem informasi secara terpadu dan menyeluruh yang bertujuan untuk menetapkan suatu strategi sistem informasi masyarakat nelayan dengan tujuan agar dapat mengidentifikasi akses sistem informasi apa saja yang diperlukan.

Nelayan membutuhkan sistem informasi karena adanya kebutuhan informasi bagi masyarakat nelayan untuk meningkatkan produktivitas pekerjaannya. Sistem informasi dapat memenuhi kebutuhan informasi masyarakat nelayan dengan cepat. Sistem informasi yang dibuat adalah sistem yang menyediakan berbagai informasi mengenai area tangkap, cuaca, harga ikan dan pesebaran ikan. Sistem informasi bagi nelayan sebaiknya bersifat *simple* dan *user friendly*. Salah satu alat untuk mendiseminasikan informasi nelayan adalah menggunakan *handphone* mengingat pengguna *handphone* di Indonesia cukup tinggi.

Pembangunan teknologi informasi hendaknya memperhatikan karakteristik dan kebutuhan spesifik masyarakat nelayan. Oleh karena itu dengan menggunakan kajian dan memperhatikan pola produktivitas masyarakat nelayan maka diharapkan dapat mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan secara spesifik akan teknologi informasi kenelayanan.

Proses analisa dimulai dari mengetahui lingkungan internal dan eksternal menggunakan analisis *Strength Weakness Opportunities Threat* (SWOT) dan untuk mendefinisikan tujuan menggunakan analisis *Business System Planning* (BSP), pemetaan proses bisnis dari sisi produksi sampai dengan distribusi dengan menggunakan *value chain*. Identifikasi data

menggunakan analisis *Critical Success Factor* (CSF). Hasil analisa adalah berupa usulan arsitektur informasi bagi pemerintah daerah Situbondo khususnya yang mendukung proses produktivitas kenelayanan.

Dari uraian latar belakang diatas maka didapatkan sebuah rumusan masalah yang akan dikaji, rumusan masalah tersebut antara lain :

1. Bagaimana analisa situasi dan kondisi dari proses bisnis dan teknologi informasi yang ada di desa nelayan Kabupaten Situbondo?
2. Bagaimana menginterpretasikan kebutuhan sistem informasi yang ada di desa nelayan Kabupaten Situbondo?
3. Bagaimana formulasi strategi sistem informasi untuk kenelayanan di desa nelayan Kabupaten Situbondo?

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan portofolio perencanaan strategis kebutuhan pembangunan sistem informasi kenelayanan sehingga dapat mengidentifikasi kebutuhan informasi dan aplikasi apa saja yang diperlukan bagi nelayan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi bagi pemerintah dan pemerintah daerah Situbondo khususnya, mengenai formulasi perencanaan strategi pembangunan sistem informasi untuk desa nelayan. Selain itu hasil kajian ini diharapkan dapat memberikan solusi dalam mewujudkan masyarakat nelayan menuju masyarakat informasi.

Sejumlah studi tentang kemaritiman dan nelayan sudah pernah dilakukan antara lain oleh Tim Peneliti BPPKI Surabaya (2015) dengan Judul "Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Kalangan Masyarakat Petani dan Nelayan", penelitian ini mengambil lokasi di Desa Bulumeduro, Kecamatan Bancar, Kabupaten Tuban. Hasil dari penelitian ini antara lain rendahnya tingkat pemanfaatan TIK pada nelayan Bulumeduro yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu rendahnya tingkat pendidikan nelayan sehingga kurang tanggap terhadap inovasi yang berhubungan dengan aktivitas nelayan, tidak adanya sosialisasi dari

instansi terkait dalam upaya meningkatkan pengetahuan para nelayan, dan masih kuatnya keyakinan dalam menangkap ikan yang didapat dari turun-temurun menyebabkan nelayan belum membutuhkan metode baru dalam menangkap ikan. Adapun rekomendasi dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan pengetahuan dan kesejahteraan nelayan Desa Bulumeduro, sebaiknya Pemerintah Kabupaten Tuban merealisasi pembentukan Kelompok Informasi Masyarakat (KIM) pada setiap desa, selain itu juga dilakukan sosialisasi serta pendampingan tentang TIK yang dibutuhkan untuk masyarakat nelayan dalam menunjang aktivitasnya.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Aptika dan IKP Badan Litbang SDM juga pernah meneliti tentang kenelayanan yang berjudul "Survei Kebutuhan Informasi Masyarakat di Daerah Perbatasan, Tertinggal, dan Nelayan" [4] dan dilaksanakan pada tahun 2015, kesimpulan dari penelitian tersebut yaitu informasi dasar yang dibutuhkan masyarakat nelayan adalah informasi terkait harga sembako. Saluran komunikasi yang paling sering digunakan dalam pencarian informasi adalah televisi. Penelitian ini tidak menemukan adanya peran signifikan lembaga pemerintah penyedia informasi. Rekomendasi dari penelitian tersebut adalah (1) Kegiatan diseminasi informasi yang dilakukan hendaknya disesuaikan dengan kebutuhan informasi yang dibutuhkan oleh masyarakat; (2) Perilaku mencari informasi memberikan dasar bagi pemerintah untuk memberikan informasi melalui televisi; (3) Memaksimalkan peran pusat layanan informasi pemerintah dengan menyediakan informasi yang tepat dan akurat.

Dari kedua penelitian tersebut menunjukkan bahwa masih rendahnya pemanfaatan TIK oleh masyarakat nelayan sehingga akses informasinya pun terbatas. Terbatasnya akses informasi membuat pemberdayaan masyarakat dalam mengolah potensi kelautan tidak maksimal maka diperlukan suatu sistem informasi yang dapat

membantu meningkatkan produktifitas nelayan dan kelautan. Kedua penelitian tersebut juga belum menunjukkan kebutuhan informasi yang dapat dikelola dengan teknologi, untuk itu pada penelitian ini akan dikaji suatu sistem informasi yang tepat untuk masyarakat nelayan di Kabupaten Situbondo sehingga memudahkan dalam mengakses informasi yang membantu produktifitas dalam bekerja.

Kajian Terdahulu

Sejumlah studi tentang kemaritiman dan nelayan sudah pernah dilakukan antara lain oleh Tim Peneliti BPPKI Surabaya (2015) dengan Judul “Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Kalangan Masyarakat Petani dan Nelayan”, penelitian ini mengambil lokasi di Desa Bulumeduro, Kecamatan Bancar, Kabupaten Tuban.

Pusat Penelitian dan Pengembangan Aptika dan IKP Badan Litbang SDM juga pernah meneliti tentang kenelayan yang berjudul “Survei Kebutuhan Informasi Masyarakat di Daerah Perbatasan, Tertinggal, dan Nelayan” dan dilaksanakan pada tahun 2015. Penelitian selanjutnya “Identifikasi dan Analisis Kebutuhan Lapangan Pada Pengembangan Model Kurikulum Pemberdayaan Masyarakat Pesisir Berbasis Ekonomi Produktif”. Kegiatan ini adalah kerja sama antara Kemendikbud dengan Kemristek melalui Program PKPP yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis berbagai kebutuhan masyarakat pesisir yang akan dipergunakan sebagai landasan dalam pengembangan kurikulum sehingga sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat. Dari penelitian tersebut belum ada yang mengidentifikasi kebutuhan sistem informasi nelayan serta belum ada portofolio perencanaan strategis kebutuhan sistem informasi nelayan.

METODE PENELITIAN

Untuk menghadapi era globalisasi dan pasar bebas maka para nelayan perlu dipersiapkan untuk dapat menghadapi persaingan global dan dapat bersaing dengan

nelayan asing. Oleh karena itu para nelayan perlu diperkenalkan dengan pemanfaatan teknologi informasi dan inovasi agar para nelayan siap dalam menghadapi persaingan bebas selain itu pemanfaatan teknologi informasi dan inovasi perlu diperkenalkan untuk meningkatkan pertumbuhan ekonomi masyarakat nelayan agar dapat bersaing dengan nelayan asing yang memiliki peralatan lebih lengkap dan modern.

Data dari penelitian ini berasal dari survei lembaga BPPKI Surabaya ke desa nelayan yang ada di Situbondo. Hasil survei melalui kuesioner diolah menggunakan spss melalui analisis deskriptif frekuensi. Selain kuesioner data diperoleh dari wawancara dimana hasil wawancara dan deskripsi frekuensi tersebut menjadi dasar komponen analisis SWOT, *value chain* dan CFS.

Pengertian desa nelayan adalah sebuah desa yang berlokasi dekat dengan kawasan penangkapan ikan dengan perekonomian yang berbasis pada perikanan tangkap dan pemrosesan ikan. Pada wilayah Kabupaten Situbondo dipilih satu desa dari empat kecamatan yang secara geografis dapat menggambarkan pola penangkapan ikan di Kabupaten Situbondo, mulai dari sisi barat sampai sisi timur. Desa tersebut antara lain Desa Pesisir Kecamatan Besuki, Desa Bletok Kecamatan Bungatan, Desa Tanjung Pecinan Kecamatan Mangaran, dan Desa Jangkar Kecamatan Jangkar.

Dalam memperoleh data dilakukan dengan dua cara, yaitu :

1. Observasi dilakukan pada nelayan dan perangkat desa, dengan cara mengamati produktivitas dari nelayan.
2. Wawancara dengan mengajukan pertanyaan yang terhimpun dalam kuesioner. Responden adalah nelayan dan perangkat desa (lurah/camat). Kuesioner dibagi menjadi dua kelompok pertanyaan yaitu kuesioner pertama ditujukan kepada responden nelayan. Kuesioner kedua ditujukan untuk

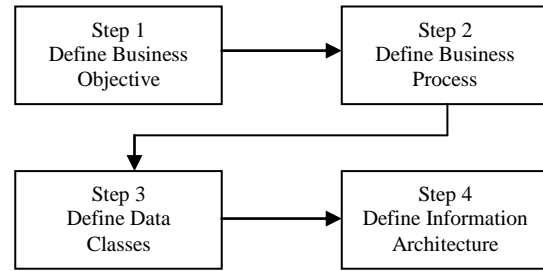
3. mengetahui sarana dan prasarana nelayan. Jumlah sampel diperoleh dari jumlah kuesioner yang diterima oleh surveyor, sehingga masing-masing kecamatan berbeda jumlahnya. Setelah terkumpul datadiolah menggunakan SPSS.

Populasi penelitian ini adalah semua penduduk di empat desa tersebut yang mempunyai pekerjaan sebagai nelayan, baik itu pemilik kapal, pemilik perahu, dan buruh nelayan. Nelayan budidaya tidak termasuk dalam penelitian ini. Jumlah nelayan tangkap pada empat desa sebanyak 842 orang, untuk mendapatkan data yang representatif, diperkirakan 25 persen dari jumlah nelayan tangkap dapat memenuhi sampel yang diperlukan dalam penelitian ini, sehingga sampel penelitian ini sebanyak 211 orang responden dengan rincian sebagai berikut :

Tabel 1. Jumlah Responden

Desa	Jumlah nelayan	Jumlah responden
Desa Pesisir Kec. Besuki	320	80
Desa Bletok Kec, Bungatan	207	52
Desa Tanjung Pecinan Kec. Mangaran	156	39
Desa Jangkar Kec. Jangkar	159	40
Jumlah	842	211

Metode analisis menggunakan pendekatan *Business System Planning* (BSP) karena diharapkan dapat mendefinisikan mengenai kebutuhan data untuk perencanaan sistem informasi, penggambaran proses bisnis, dan struktur organisasinya [5]. Adapun langkahnya sebagai berikut:



Gambar 1. Pendekatan Perencanaan Sistem Informasi BSP (IBM, 1981)

Langkah 1: Mendefinisikan Tujuan dan Sasaran Bisnis (*Define Business Objective*)

Pada langkah ini adalah menentukan tujuan proses bisnis dari sistem yang akan dibangun. Analisis SWOT digunakan untuk melihat faktor-faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi organisasi bagi kenelayanan [6]. Hasil dari analisis SWOT akan digunakan untuk mendefinisikan kebutuhan pembangunan sistem informasi kenelayanan, sehingga mendapatkan tujuan dan sasaran bisnis untuk organisasi kenelayanan. Sedangkan untuk mendefinisikan sasaran bisnis dan kemudian menentukan aktivitas yang harus dilakukan serta informasi apa yang dibutuhkan analisis menggunakan *Critical Success Factor* (CSF).

Langkah 2: Mendefinisikan Area Bisnis (*Define Business Process*)

Tabel 2. Usia Responden

Usia	Frekuensi
20 - 24 Tahun	12
25 - 30 Tahun	34
31 - 40 Tahun	52
41 - 50 Tahun	69
51 - 60 Tahun	32
61 thn keatas	12
Jumlah	211

Sumber : Survei BPPKI Surabaya, 2016

Identifikasi area bisnis yang dilakukan hanyalah identifikasi area bisnis utama dengan menggunakan *Value Chain*.

Langkah 3: Mendefinisikan Kelas Data (*Define Data Classes*)

Berdasarkan identifikasi kelas bisnis maka dilakukan identifikasi dan pengelompokan proses untuk memudahkan analisa terhadap kelas data. Pengelompokan proses yang dilakukan meliputi proses utama saja. Pada proses ini akan menggunakan *four stage life cycle*.

Langkah 4: Arsitektur Sistem Informasi (*Define Information Architecture*)

Berdasarkan analisis dan identifikasi yang dilakukan pada langkah sebelumnya kemudian akan diidentifikasi beberapa subsistem dari setiap kelompok informasi dengan mempertimbangkan hasil analisis CSF serta hasil analisis sistem dan teknologi yang ada untuk memetakan kebutuhan informasi yang diperlukan. Identifikasi terhadap subsistem diperlukan untuk memperjelas ruang lingkup suatu kelompok informasi, yang akan dituangkan dalam portofolio aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Data yang terkumpul melalui kuesioner diolah menggunakan SPSS menghasilkan jumlah frekuensi dan persentase. Data dianalisa secara deskriptif yang disajikan dalam bentuk tabel, grafik, atau suatu keadaan. Adapun data yang didapat dari survei tim BPPKI Surabaya mengenai kenelayanan adalah sebagai berikut :

Hasil analisis terhadap tabel 2 variabel usia menunjukkan sebagian besar responden masyarakat nelayan di kabupaten Situbondo berusia dibawah 50 tahun (69 responden berusia 41-50 tahun). Usia tersebut merupakan usia potensial dan masuk kedalam kategori usia produktif yaitu antara 25 tahun sampai 50 tahun. Karena mata pencaharian mereka adalah nelayan maka usia non potensial tetap melaut untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Meskipun keadaan fisik usia non potensial tidak sekuat usia potensial namun mereka memiliki pengalaman melaut lebih banyak dibandingkan dengan nelayan yang berusia potensial.

Pengetahuan mereka dipengaruhi oleh insting yang tajam mengenai keberadaan ikan dan cuaca dibandingkan dengan nelayan yang berusia potensial.

Tabel 3. Tingkat Pendidikan Responden

Pendidikan	Frekuensi
Tidak sekolah	43
SD	118
SMP	33
SMA	13
Dip/ S1	4
Jumlah	211

Sumber : Survei BPPKI Surabaya 2016

Kualitas pendidikan sangat erat kaitannya dengan penggunaan teknologi. Bermula dari kesadaran bahwa teknologi berasal dari ilmu pengetahuan yang erat kaitannya dengan pendidikan. Tingkat pendidikan nelayan umumnya belum tersentuh teknologi modern. Kualitas sumber daya manusianya rendah sehingga produksi tangkapannya pun juga rendah. Hal ini dapat terlihat pada tabel 3 yaitu persentase terbanyak untuk tingkat pendidikan para nelayan adalah setingkat Sekolah Dasar (SD). Tingkat pendidikan yang rendah serta cara berpikir yang sederhana memengaruhi tingkat kemiskinan. Selain itu, kondisi sumber daya alam yang dihadapkan pada ketidakpastian yang tinggi baik ketidakpastian harga maupun produksi. Kemiskinan yang menghimpit nelayan mengakibatkan mereka sulit untuk memenuhi kebutuhan dasar apalagi untuk memenuhi kebutuhan pendidikan anak terutama pendidikan formal.

Untuk itu teknologi perlu diperkenalkan ke masyarakat nelayan supaya dapat memenuhi kebutuhan mereka akan informasi dan membentuk masyarakat nelayan menjadi

masyarakat yang berpendidikan (*knowledge society*) sehingga terwujud masyarakat yang sejahtera melalui pembangunan TIK.

Tabel 4. Tingkat Penghasilan Responden

Penghasilan	Frekuensi
< 500.000	57
501.000 - 1 Juta.	115
1 - 2 Juta	36
2 - 5 Juta	12
> 5 Juta	1
Jumlah	211

Sumber : Survei BPPKI Surabaya 2016

Jumlah responden nelayan yang memiliki penghasilan sebesar 500rb - 1jt adalah 115 nelayan. Data pada tabel 4 menggambarkan bahwa penghasilan nelayan masih belum maksimal. Tingkat pendapatan mereka masih dalam tingkat yang pas-pasan. Diantara kelompok masyarakat desa untuk kategori mata pencaharian nelayan sering disebut sebagai masyarakat termiskin dari kategori kelompok masyarakat yang lainnya [1]. Kondisi seperti ini disebabkan oleh beberapa pokok permasalahan diantaranya adalah karena mata pencaharian sebagai nelayan bergantung pada musim. Beberapa pekan nelayan tidak dapat melaut karena musim yang tidak menentu. Rendahnya SDM dan peralatan yang digunakan oleh nelayan serta keterbatasan akan pemahaman mengenai teknologi menjadi faktor penghambat untuk meningkatkan kesejahteraan desa nelayan.

Tabel 5. Kepemilikan Media Komunikasi Responden

Kepemilikan Media Komunikasi	Frekuensi
Televisi	185
Radio	200
Surat kabar	31
Majalah	2
Smartphone	5
HP	205

Sumber : Survei BPPKI Surabaya 2016

Tabel 5 menggambarkan bahwa pengguna *handphone* (HP) di kalangan nelayan sudah cukup tinggi yaitu sejumlah 205 responden. Kepemilikan HP yang tergolong cukup tinggi dapat dimanfaatkan untuk menunjang produktivitas nelayan, namun karena ketidaktahuan mereka maka penggunaan hp kurang optimal. HP dipakai hanya untuk menunjang komunikasi saja, namun mereka belum mengerti mengenai aplikasi-aplikasi yang dapat di-*install* di hp, yang dapat meningkatkan produktivitas kenelayanan seperti aplikasi BMKG, mFish, dan lain-lain. Ketidaktahuan mereka mengenai aplikasi kenelayanan terbukti pada tabel 6.

Tabel 6. Pengetahuan mengenai aplikasi kenelayanan

	Aplikasi Melaut GPS	Aplikasi Melaut mFish	Aplikasi Melaut Ramalan Cuaca	Aplikasi eCommerce
	%	%	%	%
Tidak	87.6	100	100	100
Ya	12.4	0	0	0
Total	100	100	100	100

Sumber : Survei BPPKI Surabaya 2016

Tabel 6 menjelaskan mengenai pengetahuan mereka mengenai aplikasi GPS, aplikasi mFish, aplikasi ramalan cuaca dan aplikasi eCommerce. Masyarakat nelayan tidak mengetahui 100% mengenai aplikasi mFish, ramalan cuaca dan eCommerce. Namun sedikit dari mereka yang mengetahui aplikasi GPS yaitu sebanyak 12,4%. Belum ada yang mengenalkan pemanfaatan teknologi untuk produktivitas pekerjaan nelayan. Pemanfaatan media komunikasi yang tidak optimal menyebabkan produktivitas untuk menggali potensi kelautan juga tidak maksimal hal ini juga memengaruhi tingkat kesejahteraan masyarakat nelayan.

Tabel 7. Akses Informasi untuk Melaut

	Apakah pernah mengakses situs BMKG	Apakah pernah mengakses situs Mitigasi Tsunami	Apakah pernah mengakses situs PIPP
	%	%	%
Tidak	99.6	100	100
Ya	.4	0	0
Total	100	100	100

Sumber : Survei BPPKI Surabaya 2016

Akses informasi melalui situs-situs pendukung kenelayan dapat membantu meningkatkan produktivitas masyarakat nelayan. Pada tabel 7 terlihat bahwa nelayan tidak pernah mengakses situs penunjang kenelayan tersebut. Hanya 0,4% yang pernah mengakses situs BMKG, selebihnya mereka tidak pernah mengakses situs tersebut. Keterbatasan mereka dalam mengakses informasi membuat produktivitas kenelayan tidak meningkat.

Salah satu kendala mereka pada saat ini adalah cuaca sudah tidak bisa lagi ditentukan oleh bulan, iklim sekarang sudah tidak lagi mengenal bulan, untuk meramal cuaca mereka melakukan dengan cara tradisional yaitu hanya

dengan melihat gelombang dan pasang surutnya air laut. Jika cuaca tidak lagi mendukung maka para nelayan akan kebingungan dan menghabiskan seluruh sisa tabungannya untuk kebutuhan hidup. Mereka sangat memerlukan informasi ramalan cuaca yang akurat.

Tabel 8. Fasilitas Infrastruktur TIK

	Infrastruktur TIK Radio Pantai	Infrastruktur TIK WiFi	Infrastruktur TIK Warnet	Infrastruktur TIK Telkom	Infrastruktur BTS
	%	%	%	%	%
Tidak	99.6	90.7	90.3	74.8	25.2
Ya	0.4	9.3	9.7	25.2	74.8
Total	100	100	100	100	100

Sumber : Survei BPPKI Surabaya 2016

Dari tabel 8 terlihat bahwa jumlah BTS di desa nelayan Situbondo jumlahnya cukup banyak dengan begitu tentu sinyal komunikasi cukup kuat. Namun tidak diimbangi dengan infrastruktur yang lain, minimnya wifi dan warnet membuat nelayan kurang mengakses informasi atau bahkan tidak mengenal akses informasi melalui internet.

Tabel 9. Jenis Perahu

Kec. Besuki			Kec. Bungatan			Kec. Mangaran			Kec. Jangkar		
Jenis Perahu	Frek	%	Jenis Perahu	Frek	%	Jenis Perahu	Frek	%	Jenis Perahu	Frek	%
Kapal	28	35	Citul	4	8.5	Tidak menjawab	44	74.6	Biru Butul	1	2.5
Pakesan	12	15	Fiber	20	42,6	Kayu	2	3.4	Fiber	10	25
Purseine	40	50	Kayu	17	36,2	Pakesan	7	11.9	Kayu (Golean)	13	32.5
			Meber	1	2.1	Pancengan	6	10.2	Pakesan (Golean)	15	37.5
			Pakesan Kayu	5	10.6				Sumu	1	2.5
Total	80	100	Total	47	100	Total	59	100	Total	40	100

Sumber : Survei BPPKI Surabaya 2016

Jenis-jenis perahu yang terdapat pada tabel 9 adalah jenis perahu tradisional terutama yang ada daerah Jawa Timur. Diantara 4 desa

nelayan pada tabel 9, jenis perahu yang banyak digunakan adalah jenis perahu purseine, fiber, dan pakesan. Perahu fiber adalah perahu yang

terbuat dari bahan dasar serat gelas atau *fiberglass*, kini dipakai hampir seluruh nelayan di Kabupaten Situbondo. Namun, masih ada juga yang menggunakan perahu dari jenis kayu. Dari segi produksi antara perahu kayu dengan perahu fiber yaitu perahu kayu biaya produksinya lebih tinggi dibandingkan dengan produksi perahu fiber. Biaya perawatannya juga perahu kayu lebih tinggi dibandingkan dengan perahu fiber. Maka dari itu banyak nelayan yang menggunakan perahu fiber. Sedangkan jenis-jenis alat tangkap ikan yang ada di kabupaten Situbondo dapat terlihat pada tabel 10. Pada tabel 10 alat tangkap ikan antara lain Jaring, Purseine, Slerek, Bubu, Pancing, dan Pancengan. Kapasitas perahu memengaruhi hasil tangkapan ikan yang bisa dibawa pulang. Sementara dari data tabel 11 terlihat bahwa kapasitas perahu yang dimiliki nelayan terbanyak adalah < 5 GT yaitu ukuran perahu yang kapasitasnya paling kecil.

Berdasarkan pada tabel 12, dapat digambarkan bahwa sebanyak 97 responden dari 211 responden menyatakan pernah menghadiri sosialisasi dari Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Situbondo dengan jumlah pertemuan 1-2x pertemuan. Sebanyak 68 responden menyatakan tidak pernah menghadiri sosialisasi dan 46 responden menyatakan pernah menghadiri lebih dari 3x pertemuan. Hal ini menggambarkan bahwa Dinas Perikanan dan Kelautan cukup aktif dalam mengadakan sosialisasi. Namun beberapa responden tidak menghadiri sosialisasi tersebut. Mengingat pentingnya sosialisasi yang diadakan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan maka perlu kesepakatan mengenai jadwal pertemuan yang tidak mengganggu aktivitas masyarakat nelayan dalam bekerja. Diperlukan kesadaran bagi masyarakat nelayan akan pentingnya manfaat yang akan diperoleh setelah sosialisasi yang diadakan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan.

Tabel 10. Jenis Alat Pancing Ikan

Besuki	Bungatan	Mangaran	Jangkar
Jaring	Gilaet (Jaring Udang)	Jaring	Pancing
Jaring/Gordon	Jaring	Jaring Tongkol	Payang
Purseine	Jaring Payang	Jaring/Pancing	-
Slerek	Jaring Udang	Pancengan	-
-	Pancing	Pancing	-

Sumber : Survei BPPKI Surabaya 2016

Tabel 11. Kapasitas Perahu

	Besuki		Bungatan		Mangaran		Jangkar	
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%	Frekuensi	%
< 5 GT	17	21.3	46	97.9	56	94.9	39	97.5
5 - 10 GT	54	67.5	1	2.1	3	5.1	0	.0
10 - 15 GT	8	10.0	0	0	0	0	0	0
15 - 20 GT	1	1.3	0	0	0	0	0	0
> 30 GT	0	.0	0	0	0	0	1	2.5
Total	80	100	47	100	59	100	40	100

Sumber : Survei BPPKI Surabaya 2016

Tabel 12. Pendapat Responden tentang Kegiatan dari Dinas Kelautan dan Perikanan

Pernah melaksana kan kegiatan dalam 3 thn terakhir	Jumlah
Pernah lebih 3 X	46
Pernah 1 – 2 X	97
Tidak pernah	68
Jumlah	211

Sumber : Survei BPPKI Surabaya 2016

Tabel 13. Bentuk Kegiatan yang Dilaksanakan Dinas Kelautan dan Perikanan Menurut Responden

Bentuk kegiatan	Jumlah
Sosialisasi	128
Bantuan perangkat melaut	60
Bantuan perangkat Komunikasi	9
Bantuan perangkat Pengolahan hasil	40
Pengurusan sertifikat tanah	12
Pengurusan kartu nelayan	74
Bantuan lain	25

Sumber : Survei BPPKI Surabaya 2016

Dari tabel 13 terlihat kegiatan sosialisasi adalah kegiatan terbanyak yang diadakan oleh dinas kelautan dan perikanan yaitu 128 responden kemudian disusul dengan pengurusan kartu nelayan yaitu 74 responden dan kemudian bantuan perangkat melaut dengan jumlah responden 60 responden. Responden diperkenankan untuk menjawab lebih dari satu, sehingga jumlah jawaban responden yang menyatakan pernah ada sosialisasi yang dilakukan oleh Dinas Kelautan dan Perikanan

dalam tabel 13 tersebut melebihi jumlah responden. Hasil analisa tersebut menunjukkan bahwa pemerintah daerah cukup sering mengadakan kegiatan untuk masyarakat nelayan.

Kepemilikan Kartu Nelayan/Surat Ijin Penangkapan Ikan secara nasional dapat terlihat pada alamat web <http://aplikasipupi.kkp.go.id/tree/?treeoptions=kn-treepro&prokode=35&t=2016&j=&pm=/> milik direktorat kenelayanan dirjen perikanan tangkap, dari alamat situs tersebut dapat dilihat data jumlah pemilik kartu nelayan. Pada tahun 2016 tercatat pemilik kartu nelayan di Kabupaten Situbondo sebanyak 283 nelayan dari jumlah nelayan yang tercatat pada Dinas Perikanan dan Kelautan Kabupaten Situbondo yaitu sebanyak 11.393 nelayan. Jadi pemilik kartu nelayan hanya sekitar 16% dari jumlah nelayan yang ada di Kabupaten Situbondo.

Permasalahan lain yang dialami oleh nelayan adalah minimnya informasi mengenai harga ikan dan sarana koperasi, sehingga mereka terpaksa lari ke tengkulak yang harga jualnya dibawah harga pasar. Sarana simpan pinjam sangat dibutuhkan oleh nelayan. Mereka mengharapkan ketika cuaca tidak mendukung untuk melaut mereka bisa meminjam uang untuk kebutuhan melalui koperasi. Namun ketika panen ikan mereka berharap dapat menyimpan dan menabung uang mereka di koperasi. Nelayan bekerja sesuai dengan musim atau bisa dikatakan pekerjaan musiman. Pada musim barat nelayan lebih memilih di rumah daripada bertarung melawan badai, maka nelayan yang tidak memiliki pekerjaan lain atau nelayan murni memasuki musim paceklik (tidak memiliki pendapatan) namun nelayan yang memiliki pekerjaan lain masih bisa memiliki pendapatan. Hal ini perlu diantisipasi oleh pemerintah setempat. Selain itu diperlukan strategi adaptif yang dilakukan oleh para nelayan untuk mengantisipasi pemenuhan kebutuhan hidup, contohnya antara lain dengan menabung dan investasi, membentuk kelompok

arisan, meminjam uang, dan bermigrasi ke tempat lain di luar perairan sekitar tempat mereka bermukim. Peran teknologi pada permasalahan ini adalah kebutuhan akan sistem informasi yang dapat membaca gejala alam serta sarana untuk mengatasi badai dan cuaca buruk ketika melaut.

Langkah 1: Mendefinisikan Tujuan dan Sasaran Bisnis (Define Business Objective)

Analisis SWOT

Berdasarkan analisa data secara deskriptif sebelumnya maka dapat dianalisa untuk keadaan saat ini secara deskriptif dengan menggunakan analisis SWOT sehingga dari analisa tersebut diperoleh kebutuhan sistem informasi kenelayanan. Terdapat 4 aspek yang akan dianalisis melalui SWOT yaitu *Strength*, *Weakness*, *Opportunities*, dan *Thread*. Dapat terlihat pada matrik analisa SWOT. Analisis eksternal yang dipresentasikan pada aspek *Opportunities* dan *Thread* dapat menentukan tujuan dari organisasi kenelayanan yaitu “Terwujudnya masyarakat nelayan informasi dengan pemanfaatan teknologi untuk menghasilkan produktivitas tinggi”. sehingga tujuan yang paling utama untuk di capai adalah peningkatan kualitas sumber daya manusia dan sumber daya perikanan berbasis masyarakat dan teknologi. Tujuan umum/tujuan sampingan yang dicapai setelah tujuan utama antara lain pengembanganteknologi yaitu perbaikan kapasitas kinerja operasional unit penangkapan ikan, meningkatkan daya jangkauan melaut, bertambahnya upaya penangkapan (jumlah trip) dan hasil tangkapan menjadi meningkat. Analisis SWOT dapat dilihat pada gambar 4.

Analisis CSF (Critical Success Factor)

Hasil dari interpretasi strategi tujuan pembangunan sistem informasi kenelayanan tersebut maka selanjutnya menggunakan analisis CSF untuk mendefinisikan sasaran bisnis yang kemudian akan ditentukan aktivitas yang harus dilakukan dan informasi apa yang dibutuhkan. Berikut adalah hasil dari analisis CSF :

Tabel 14. Tabel Analisis Critical Success Factor(CSF)

Sasaran Bisnis	Critical Success Factor
Terwujudnya masyarakat nelayan informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber informasi kenelayanan yang terjangkau oleh masyarakat nelayan • Membentuk karakteristik pola kerja bahwa dengan terciptanya kesadaran masyarakat nelayan tentang arti pentingnya informasi dan pengetahuan maka bekerja akan lebih cepat, efektif dan efisien. • Pemanfaatan teknologi informasi/aplikasi untuk melaut • Mengidentifikasi kebutuhan layanan informasi bagi nelayan • Pengelolaan informasi yang baik, disajikan tepat waktu dan dikemas dengan teknologi informasi
Meningkatkan produktivitas dan kuantitas hasil perikanan	<ul style="list-style-type: none"> • Alat pancing canggih dan modern • Identifikasi kebutuhan pendidikan dan pelatihan bagi nelayan • Sarana dan Prasarana melaut yang memadai
Terselenggaranya sistem informasi kenelayanan berbasis teknologi informasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mengelola data nelayan • Mengembangkan sistem informasi kenelayanan secara online • Mengelola data perahu/kapal

Langkah 2 : Mendefinisikan Area Bisnis (Define Business Process)

Identifikasi area bisnis dilakukan dengan menggunakan analisis *value chain*. Berdasarkan analisis SWOT dan interpretasi tujuan dari analisis CSF maka pembangunan sistem informasi kenelayanan memiliki fungsi utama antara lain : Pembinaan Sumber Daya Kenelayanan, Akses Informasi Kenelayanan, Peningkatan Sarana dan Prasarana Kenelayanan, Pendistribusian dan Pemasaran. Gambar 3 adalah analisis value chain bisnis sistem informasi kenelayanan [7].

Masing-masing kegiatan dapat diuraikan sebagai berikut :

- a. Aspek logistik kedalam, dideskripsikan melalui akses untuk pemenuhan sarana

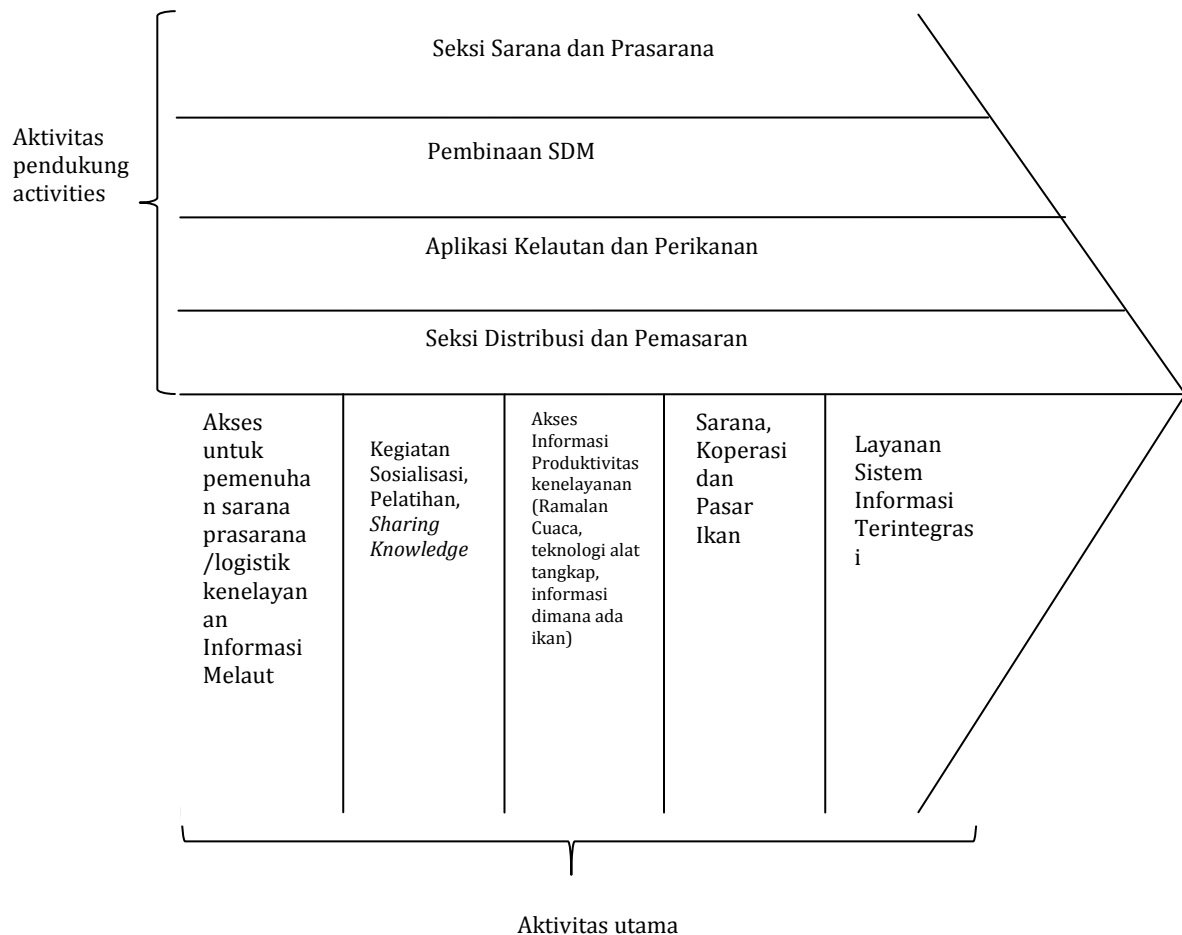
prasarana kenelayanan, Layanan informasi mengenai sarana dan prasarana yang dibutuhkan baik yang modern maupun yang tradisional. Dideskripsikan sebagai kegiatan

untuk memenuhi standar kebutuhan sarana dan prasarana kenelayanan, contohnya alat *savety*.

	Kekuatan (S)	Kelemahan (W)
	a. Tenaga kerja nelayan cukup tersedia. b. Banyak nelayan yang usianya cukup potensial c. Profesi nelayan memiliki penghasilan yang cukup menjanjikan d. Sudah terdapat infrastruktur BTS e. Sudah banyak yang menggunakan hp sebagai media komunikasi f. Banyak perahu yang menggunakan bahan fiber g. Kegiatan sosialisasi dari pemerintah daerah sudah cukup banyak h. Banyak mendapat bantuan fasilitas kenelayanan dari pemerintah daerah	a. Tingkat pendidikan masyarakat nelayan yang masih rendah yaitu rata-rata lulusan SD b. Sedikitnya lembaga koperasi sehingga minim adanya sarana untuk simpan pinjam bagi nelayan c. Kapasitas perahu yang kecil d. Terbatasnya muara untuk parkir perahu sehingga banyak yang menggantung ditengah e. Teknologi kenelayanan masih menggunakan alat-alat tradisional yaitu jaring dan pancing. f. Banyak nelayan yang belum mengetahui aplikasi kenelayanan g. Keterbatasan akses informasi untuk melaut h. Kurangnya kesadaran nelayan untuk membuat kartu nelayan
Peluang (O)	Strategi SO	Strategi WO
a. Potensi SDM nelayan b. Dukungan pemerintah daerah, dalam hal ini Dinas kelautan dan perikanan c. Kesempatan kerja di bidang perikanan sangat luas	1. Terwujudnya masyarakat nelayan informasi 2. Peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM) dan sumber daya perikanan berbasis masyarakat 3. Sosialisasi masyarakat yang bertujuan untuk menjadikan masyarakat madani yang sadar akan informasi	1. Pengembangan Teknologi dan skala usaha perikanan 2. Peningkatan pembinaan dan pengembangan Sumber Daya Perikanan 3. Mewujudkan masyarakat nelayan yang sadar data
Ancaman (T)	Strategi ST	Strategi WT
a. Harga ikan ditentukan oleh tengkulak, sehingga ancaman harga ikan rendah dan dibawah harga pasar. b. Bahan bakar yang digunakan adalah bahan bakar solar dan bensin. Sehingga jika kedua bahan bakar tersebut mengalami kenaikan harga akan menjadi ancaman bagi mereka. c. Nelayan sangat tergantung pada cuaca dan musim. Ancamannya adalah jika cuaca dan musim buruk.	1. Pembangunan sarana dan prasaranan penunjang usaha perikanan 2. Pengembangan pendistribusian ikan melalui pasar ikan	1. Pembangunan kelembagaan masyarakat nelayan (Koperasi, KUD) 2. Aplikasi kenelayanan yang sinergi antara lembaga-lembaga yang terkait 3. Pembangunan muara untuk parkir perahu

Gambar2. Matriks Analisis SWOT

- b. Aspek operasional, dideskripsikan melalui kegiatan sosialisasi, pelatihan dan wadah berdiskusi untuk *sharing knowledge*.
 c. Aspek logistik keluar, dideskripsikan melalui Akses Informasi Produktivitas Kenelayanan (Ramalan cuaca, Teknologi alat tangkap, Informasi dimana ada ikan). Dideskripsikan sebagai semua informasi kenelayanan yang dibutuhkan oleh nelayan.



Gambar 3. Value Chain bisnis Sistem Informasi Kenelayanan (Porter, Michael, E)

Aplikasi tersebut dapat bersinergi dalam satu sistem informasi.

- d. Aspek *Marketing & sales* dideskripsikan sebagai sarana atau wadah bagi nelayan untuk memasarkan dan mendistribusikan hasil tangkapan ikan serta menentukan harga jual.
 e. *Service* dideskripsikan sebagai layanan sistem informasi yang terintegrasi. Layanan informasi berupa penyediaan informasi yang melayani permintaan informasi dari kenelayanan.

Langkah 3 : Mendefinisikan Kelas Data (Define Data Classes)

Berdasarkan identifikasi kelas bisnis maka dilakukan identifikasi dan pengelompokan proses untuk memudahkan analisa terhadap kelas data. Pengelompokan proses yang dilakukan meliputi proses utama saja. Berdasarkan analisis *value chain* maka proses utama tersebut adalah akses sarana dan prasarana, Akses *sharing knowledge*, akses informasi kenelayanan, akses pemasaran dan pendistribusian dan akses layanan informasi.

Dari keempat proses utama tersebut maka kemudian dibuat pengelompokan proses beserta *requirement* nya melalui *four stage*

lifecycle, berikut adalah tabel pengelompokan proses tersebut.

Tabel. 15. *Four stage life cycle* fungsi bisnis sistem kenelayanan

Stage Fungsi	Requirement	Acquisition	Stewardship	Retirement
Akses Sarana dan Prasarana	Perencanaan, Pengadaan dan Perawatan	Menerima usulan peralatan modern kenelayanan	Penetapan Anggaran	Validasi peralatan kenelayanan yang diperlukan
Akses <i>Sharing Knowledge</i>	Perencanaan, Diskusi, <i>Sharing</i>	Sosialisasi, Training	Penetapan anggota peserta dan jadwal penyelenggaraan	Dokumentasi Pelaksanaan
Akses Informasi Kenelayanan	Perencanaan, Desain, Perawatan	Aplikasi ramalan cuaca, aplikasi gps, aplikasi mFish	Implementasi Sistem	Operator
Akses Pemasaran dan Distribusi	Perencanaan, Desain, Perawatan	e-Commerce	Harga Produksi ikan	Distribusi
Akses Layanan Permintaan Informasi	Perencanaan layanan informasi	Tata cara permintaan informasi	Inventarisasi permintaan informasi	Daftar permintaan informasi

Langkah 4: Arsitektur Sistem Informasi (Define Information Architecture)

Berdasarkan analisis dan identifikasi yang telah dilakukan sebelumnya, kemudian dilakukan identifikasi beberapa subsistem dari setiap kelompok informasi dengan mempertimbangkan hasil analisis *critical success factor* serta hasil analisis sistem dan teknologi yang ada untuk memetakan kebutuhan informasi yang diperlukan. Identifikasi terhadap subsistem diperlukan untuk memperjelas ruang lingkup suatu kelompok informasi, yang akan dituangkan dalam portofolio aplikasi.

Strategic, adalah sistem informasi yang secara signifikan memiliki nilai strategis bagi organisasi, tanpa sistem informasi ini, maka organisasi akan kalah bersaing dengan organisasi lainnya. Sistem yang masuk dalam posisi strategis adalah Sistem Informasi Kenelayanan dan Sistem Informasi *Knowledge Management*. Sistem Informasi Sistem Informasi

ramalan Cuaca, Sistem Informasi GPS, Sistem Informasi mFish dan Sistem Informasi Diskusi *Online* serta Sistem Informasi Tanya Jawab memberikan nilai *high potential* yang artinya komponen tersebut memberikan keunggulan.

Key Operational, merupakan sistem informasi yang tidak secara langsung memberikan keuntungan kompetitif kepada organisasi namun keberadaannya mutlak diperlukan. Hasil analisis sistem dan teknologi yang ada, fungsi bisnis yang didukung oleh aplikasi masuk dalam kategori ini, seperti Sistem Informasi Pemasaran, Sistem Informasi Manajemen SDM, Sistem Informasi Administrasi Keanggotaan. Fungsi bisnis sebaiknya dibuat secara terintegrasi sehingga memudahkan nelayan sebagai pengguna. *Support*, merupakan sistem informasi yang hanya berfungsi sebagai penunjang organisasi dan tidak memiliki potensi yang besar dalam memberikan keunggulan kompetitif organisasi.

Tabel 16. Portofolio Sistem Informasi Kenelayanan

<i>Strategic</i>	<i>High Potential</i>
Sistem Informasi Kenelayanan	Sistem Informasi Ramalan Cuaca
	Sistem Informasi GPS Sistem Informasi mFish
Sistem Informasi <i>Knowledge Management</i>	Sistem Informasi Diskusi <i>Online</i>
	Sistem Informasi Tanya jawab
<i>Key Operational</i>	<i>Support</i>
Sistem Informasi Prosedur Peralatan Perikanan	<i>e-Procurement</i> , sistem pengendalian sarana dan prasarana
Sistem Informasi Mitigasi Tsunami	
Sistem Informasi Pemasaran	<i>e-Commerce</i>
Sistem Informasi Simpan Pinjam	<i>e-Banking</i>
Sistem Informasi Administrasi Keanggotaan	
Sistem Informasi Manajemen SDM	Sistem manajemen Pelatihan dan Pendidikan Nelayan
Sistem Informasi Peralatan Perikanan Modern	
Sistem Informasi Perawatan Perahu	

SIMPULAN

Dari seluruh tahapan pengerjaan yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa perencanaan strategi pengembangan sistem informasi merupakan suatu langkah yang pada dasarnya memerlukan waktu dan proses untuk memenuhi hasil akhir dari sistem informasi kenelayanan sehingga hasil tersebut dapat dimanfaatkan dalam jangka waktu yang panjang.

1. Perencanaan strategi pengembangan sistem informasi, membutuhkan keterlibatan semua pihak yang terlibat baik dari pemerintah daerah, organisasi kemasyarakatan, lembaga dan masyarakat nelayan itu sendiri, karena dalam proses perencanaan dibutuhkan suatu pemikiran yang strategis.
2. Perencanaan strategi pengembangan sistem informasi dalam organisasi perlu untuk

dilakukan agar dalam proses pengembangan sistem informasi kedepannya dapat terarah, sehingga proses bisnis yang dilakukan dapat lebih efektif dan memenuhi sasaran organisasi.

3. BSP dapat dijadikan alternatif dalam menganalisa keadaan proses bisnis produksi kenelayanan yang sedang berlangsung dan dapat dijadikan landasan pemikiran pada perancangan arsitektur informasi kenelayanan.
4. Pembangunan sistem informasi kenelayanan perlu untuk dilakukan supaya kebutuhan informasi dapat terpenuhi melalui pembangunan TIK. Perencanaan strategi sistem informasi dibutuhkan supaya proses pembangunan sistem informasi dapat terarah, sehingga proses bisnis yang dilakukan dapat lebih efektif dan memenuhi sasaran.

Perlu dikembangkan lebih lanjut terhadap penelitian mengenai *tools* yang dapat digunakan dengan efektif dalam melakukan analisis portofolio aplikasi khususnya bagi organisasi kenelayanan serta perlu pengembangan mengenai sistem informasi yang akan diterapkan pada organisasi kenelayanan sesuai dengan kebutuhan masing-masing daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik Kabupaten Situbondo, "Kabupaten Situbondo Dalam Angka," p. 186, 2016.
- [2] P. Mayadewi, "Perencanaan Kebutuhan Pengembangan Sistem Informasi (Studi Kasus : Perpustakaan Daerah Kota XYZ)," *J. Infotel*, vol. 6, 2014.
- [3] BPPKI Surabaya, "Model Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di Kalangan Masyarakat Petani dan Nelayan," 2015.
- [4] Badan Litbang SDM Kominfo, "Survey Kebutuhan Informasi Masyarakat di Daerah Perbatasan, Tertinggal dan Nelayan.," 2015.
- [5] IBM, *Business System Planning (Information*

- System Planning Guide*). International Business Machines Corporation, 1981.
- [6] J. Ward and J. Peward, *Strategic Planning for Information Systems*. John Wiley & Sons, Inc, 2002.
- [7] Porter, Michael, E, *Competitive Advantage – Creating Sustaining Superior Performance*. New York:The Free Press, 1985.