

PENGUKURAN NILAI INTANGIBLE PADA PROJECT BASED ORGANIZATION

V. Reza Bayu Kurniawan

Teknik Industri Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta

Abstract

Intangible factor is a very important factor. The importance of measuring the value of intangible has become a challenge for a company nowadays, not only for functional companies (functional-based organization) but also for project companies (project-based organization). This research aimed to identify intangible factors and measure the value of intangible in organizations which are in the form of project. The value of measured intangible can be used to predict the potential gained value of a project conducted by a company. The object of this research is a project-based company running business on repair and maintenance service (after sale service), logistic, and general contractor (general construction). The identification process of intangible was done by using Analytic Hierarchy Process (AHP) method. Then, a prediction model for determining the project value was made by considering its intangible factor. This model was made using multiple-regression analysis. Intangible factors that have been identified are technology, human knowledge, management capability, networking, and financial support. The intangible values of each intangible factor and their qualities respectively are: management capability is 0.444, networking is 0.262, financial support is 0.152, human knowledge is 0.089, and technology is 0.052. From the measured intangible, it can be seen that the value of mean square error (MSE) is 0.0065. It shows that this prediction model can be used to predict a project value by considering its intangible factor.

Keywords: intangible factor, analytic hierarchy process (AHP), multiple regression analysis

PENDAHULUAN

Faktor *intangible* (faktor tak terukur) merupakan hal yang harus diperhatikan saat ini. Ciprian dkk (2012) menyebutkan bahwa aset *intangible* hanya memiliki pengaruh 5% dari total aset pada tahun 1978, namun saat ini aset *intangible* berkontribusi 78% dari keseluruhan aset. Pengukuran nilai *intangible* merupakan tantangan yang harus dihadapi perusahaan saat ini. Chaeronsuk dan Chansa-ngavej (2008) menyatakan bahwa faktor *intangible* tidak dapat didokumentasikan dalam proses akuntansi perusahaan karena tidak adanya data, berbeda dengan faktor *tangible* seperti *operating cost* dan *marketing expenses* yang dapat didokumentasikan dalam proses akuntansi perusahaan. Vuolle dkk (2009) menyatakan bahwa metode akuntansi manajemen tradisional fokus pada

aspek finansial saja dengan tinjauan *R&D project*, sedangkan pengukuran pada aspek *intangible* diabaikan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor *intangible* dan menghitung besarnya nilai *intangible* pada organisasi berbentuk proyek.

Penelitian mengenai faktor tak terukur (*intangible factors*) sudah dilakukan di berbagai topik, Green dan Ryan (2005) mendefinisikan faktor *intangible* menggunakan kerangka kerja FIVA, *Framework of Intangible Valuation Areas*. FIVA memberikan suatu model dengan menggunakan pendekatan *balanced scorecard* dan *value chain*. Quilligan (2006) mendefinisikan faktor *intangible* melalui pengembangan dalam *International Financial Reporting Standards (IFRS)*.

Didapatkan 4 kategori faktor *intangible* yaitu kategori *marketing-related*, *customer-related*, *artistic-related* dan *contract-based*. Chaeronsuk dan Chansa-ngavej (2008) mengembangkan kerangka kerja manajemen aset *intangible* dengan menggunakan pendekatan peta strategi *balanced scorecard*. Pendekatan *balanced scorecard* adalah pendekatan yang sangat sering digunakan di banyak penelitian mengenai manajemen aset *intangible*. Pendekatan ini menghubungkan antara *financial performance* dengan *non-financial performance*. Steenkamp dan Kashyap (2010) mendefinisikan *intangible capital* dengan objek SME, *Small Medium Enterprise*, di New Zealand. Penelitian ini juga memberikan skala prioritas di faktor *intangible* yang harus diperhatikan oleh para manajer. Tiga besar faktor *intangible* yang harus diperhatikan oleh para manajer SME adalah *customersatisfaction*, *customerloyalty*, dan *product reputation*. Ciprian *et al* (2012) melakukan *review* dari penelitian-penelitian sebelumnya dengan fokus identifikasi faktor *intangible*.

Penelitian-penelitian tersebut mengidentifikasi faktor-faktor *intangible* dengan pendekatan yang berbeda-beda sesuai dengan objek penelitian yang dievaluasi. Penelitian-penelitian yang telah dilakukan untuk mengidentifikasi faktor *intangible* memberikan peluang penelitian selanjutnya untuk dapat menghitung besar nilai *intangible*. Chiu dan Chen (2007) menghitung nilai *intangible* dengan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Nilai *intangible*, yang termasuk *intellectual capital* dan *intellectual property*, diwakilkan oleh paten. Lin dan Tang (2009) menggunakan metode AHP untuk menghitung besar *intangible assets*. Penelitian dilakukan pada kategori industri *high-technology* di kawasan Hsinchu Science Park, Taiwan. Faktor *intangible* didapatkan dari *framework* yang dikembangkan oleh Kalafut *et al* (2001) yang membagi 5 *appraising dimensions* dan 22 *appraising criteria*. Lima *appraising dimensions* diantaranya adalah *innovation and technology*, *management capability*, *employee capability*, *customer relationship and alliance*, dan *goodwill*.

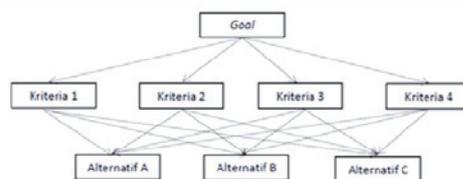
Penelitian tentang faktor *intangible* dalam *project based organization* dilakukan oleh Mathur dkk (2007) dan Vuolle dkk (2009). Mathur dkk (2007) mengeksplorasi peran aset *intangible project management* untuk mencapai keunggulan kompetitif

(*competitive advantage*). Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi aset *tangible*, aset *intangible*, dan karakteristik kompetitif (*competitive characteristic*) adalah *exploratory factor analysis*. Vuolle dkk (2009) mengukur aspek *intangible* proyek penelitian dan pengembangan (R&D project). Vuolle dkk (2009) berpendapat bahwa peran faktor *intangible* sangat signifikan dalam R&D project. Pada penelitian ini, faktor-faktor *intangible* diidentifikasi dan diukur dengan menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Faktor-faktor *intangible* diidentifikasi oleh *top management*. Nilai-nilai *intangible* yang telah diukur digunakan untuk membangun model prediksi penentuan nilai proyek. Model prediksi penentuan nilai proyek dengan mempertimbangkan faktor *intangible* dibangun dengan menggunakan analisa *multivariate multiple regression analysis*. Oleh karena itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi kerangka kerja dalam penentuan nilai suatu produk atau layanan perusahaan dengan mempertimbangkan nilai *intangible*, dalam hal ini jangkauan penelitian adalah pada organisasi berbasis proyek (*project based organization*).

METODE PENELITIAN

Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah PT. XYZ, perusahaan dengan model organisasi berbentuk *project based organization*. PT. memiliki bidang usaha meliputi perbaikan dan perawatan (*after sales service*), logistik dan kontraktor umum (*general construction*).

Metode yang digunakan untuk mengidentifikasi dan menghitung faktor *intangible* pada penelitian ini adalah *analytic hierarchy process* (AHP). Saaty (1980) menjelaskan bahwa AHP merupakan salah satu metode yang dapat menyelesaikan berbagai proses pengambilan keputusan kompleks melalui 3 fungsi utamanya yaitu strukturisasi kompleksitas menggunakan hirarki, pengukuran bobot, dan sintesa. Proses pembuatan struktur hirarki pada AHP dapat direpresentasikan menjadi 3 tingkatan yang terdiri dari *goal*, kriteria, dan alternatif seperti ilustrasi Gambar 1.



Gambar 1. Struktur Hirarki AHP

Pembangunan model prediksi penentuan nilai proyek dengan mempertimbangkan faktor *intangible* dengan menggunakan metode *multiple regression analysis*. *Variable* yang dibutuhkan adalah *variable independent* (Y) yaitu profit margin, dan *variable dependent* yang terdiri dari nilai *tangible* (X_1) dan nilai *intangible* (X_2). Hair et al (2010) menjelaskan bahwa *multiple regression analysis* adalah teknik statistik yang dapat digunakan untuk menganalisis hubungan antara *single dependent variable* (*criterion*) dan beberapa *independent variable* (*predictor*) (Hair et al, 2010). Persamaan dalam *Multiple Regression Analysis* adalah:

$$Y = b_0 + b_1X_1 + b_2X_2 + \dots + b_nX_n + e \quad (1)$$

Dengan $Y = \text{Dependent variable}$,

$b_0 = \text{Intercept (constant)}$,

$b_n = \text{Regression coefficient}$,

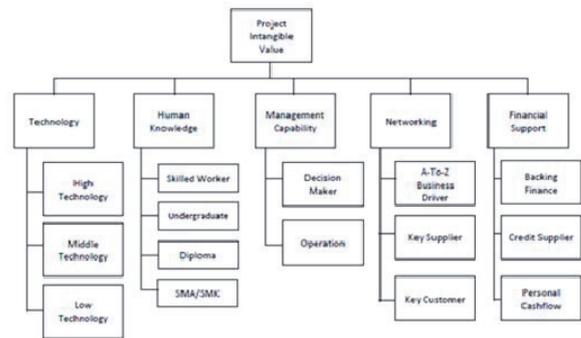
$X_n = \text{independent variable}$,

$e = \text{Prediction error (residual)}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Identifikasi Faktor *Intangible*

Pada tahap ini dilakukan identifikasi faktor-faktor *intangible* yang mempengaruhi suatu nilai proyek pada PT. XYZ. Faktor-faktor *intangible* diidentifikasi dari *top management* di PT. XYZ terhadap layanan bisnisnya.



Gambar 2. Faktor Intangible PT. XYZ

Pengukuran Bobot Faktor Intangible

Pengukuran bobot faktor intangible dihitung dengan menggunakan metode row geometric mean dan pendekatan rating untuk kriteria-kriteria di masing-masing faktor intangible. Pengukuran bobot faktor intangible meliputi pengukuran bobot untuk faktor technology, human knowledge, management capability, networking, dan financial support. Hasil pengukuran bobot faktor intangible ditampilkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Pengukuran Bobot Faktor *Intangible*

Intangible Factors	Management Capability	Networking	Financial Support	Human Knowledge	Technology	Geometric Mean	Normalized Weights
Management Capability	1.000	2.000	3.000	5.000	7.000	2.914	0.444
Networking	0.500	1.000	2.000	3.000	5.000	1.719	0.262
Financial Support	0.333	0.500	1.000	2.000	3.000	1.000	0.152
Human Knowledge	0.200	0.333	0.500	1.000	2.000	0.582	0.089
Technology	0.143	0.200	0.333	0.500	1.000	0.343	0.052
					Total	6.557	1.000

Hasil pengukuran bobot faktor *intangible* didapatkan bahwa faktor *management capability* memiliki bobot sebesar 0.444, *networking* memiliki bobot sebesar 0.262, *financial support* memiliki bobot sebesar 0.152, *human knowledge* memiliki bobot sebesar 0.089, dan *technology* memiliki bobot sebesar 0.052. Bobot yang didapatkan sudah konsisten dengan nilai 1 sebesar 5.032, nilai *consistency index* sebesar 0.008,

dan nilai *consistency ratio* sebesar 0.007. Nilai bobot dikatakan konsistensi apabila nilai *consistency ratio* < 0.1.

Dari pengukuran bobot baik untuk faktor *intangible* maupun pengukuran bobot untuk masing-masing kriteria faktor *intangible*, maka dapat dibentuk struktur hirarki yang lengkap dengan bobotnya seperti yang ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengukuran Bobot Nilai *Intangible* Proyek PT. XYZ

Nilai <i>Intangible</i> Proyek PT. XYZ			
Intangible Factor	Weight	Intangible Criteria	Weight
Technology	0.052	High Technology	1.000
		Middle Technology	0.405
		Low Technology	0.164
Human Knowledge	0.089	Skilled Worker	1.000
		Undergraduate	0.408
		Diploma	0.183
		SMA/SMK	0.075
Management Capability	0.444	Decision Maker	1.000
		Operation	0.333
Networking	0.262	A-to-Z Business Driver	1.000
		Key Supplier	0.362
		Key Customer	0.131
Financial Support	0.152	Backing Finance	1.000
		Credit Supplier	0.258
		Personal Cashflow	0.164

Pembangunan Model Prediksi

Bobot yang telah diukur untuk menghitung nilai *intangible* pada suatu proyek yang dijalankan oleh PT. XYZ dapat digunakan untuk membangun model prediksi guna penentuan nilai proyek. Pembangunan model prediksi penentuan nilai proyek dengan menggunakan *multiple regression analysis* dengan *independent variable* (Y) adalah *profit margin* dan *independent variable* adalah nilai *tangible* (X₁) dan bobot nilai *intangible* (X₂). Model prediksi yang telah dibentuk nantinya dapat digunakan oleh PT. XYZ dalam menentukan nilai proyek dengan mempertimbangkan nilai *intangible*-nya sehingga proyeksi perolehan profit menjadi optimal. Berikut ditampilkan data masing-masing proyek yang telah dijalankan oleh PT. XYZ beserta proyeksi *profit margin*-nya dan nilai *tangible*-nya.

Dari data yang telah distandardisasikan dapat dibangun model prediksi untuk menghitung nilai proyek dengan mempertimbangkan nilai *intangible* suatu proyek. Model prediksi dibangun dengan menggunakan metode *multiple regression analysis*. Hasil dari pengolahan data dengan menggunakan metode *multiple regression analysis*, didapatkan model matematis prediksi nilai proyek dengan mempertimbangkan nilai *intangible* yaitu:

$$Y = 0.104 + 0.015X_1 + 0.067X_2 \tag{2}$$

Dengan

- Y = *Profit margin*
- X₁ = Nilai *Tangible*
- X₂ = Nilai *Intangible*

Model prediksi untuk menghitung nilai proyek dengan mempertimbangkan nilai *intangible* ini memiliki nilai *Mean Square Error* (MSE) sebesar 0.0065 sehingga model prediksi secara presisi dapat memprediksi nilai suatu proyek dengan mempertimbangkan faktor *intangible*.

Studi Kasus

Studi kasus ini dilakukan untuk memberikan ilustrasi penggunaan model baik untuk mengukur nilai *intangible* maupun untuk memprediksi nilai proyek. Proses untuk memprediksi nilai proyek dengan mempertimbangkan nilai *intangible* ditampilkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir Penggunaan Model Prediksi

Tahap pertama adalah mengkategorikan jenis proyek yang akan dilakukan apakah proyek termasuk dalam kategori perbaikan dan perawatan kereta api (*services*), logistik (*freight forwarding*), perbaikan dan perawatan fasilitas produksi (*mechanical maintenance*), dan konstruksi umum (*general construction*).

Selanjutnya, *top management* mengidentifikasi kebutuhan kriteria-kriteria untuk masing-masing faktor *intangible*. Dalam hal ini, kriteria-kriteria dari tiga contoh proyek ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kriteria Tiga Contoh Proyek

No	Nama Project	Kategori Project	Technology	Human Knowledge	Management Capability	Networking	Financial Support
1	Project A	General construction	Low Tech	SMA/SMK	Decision Maker	Key Customer	Personal Cashflow
2	Project C	Services	High Tech	Skilled Worker	Operator	Key Supplier	Credit Supplier
3	Project L	Mechanical Maintenance	High Tech	Skilled Worker	Decision Maker	A-to-Z	Credit Supplier

Setelah didapatkan kebutuhan masing-masing kriteria yang dibutuhkan untuk masing-masing faktor *intangible*, selanjutnya diukur bobot nilai

intangible-nya dengan menggunakan bobot yang telah dihitung sebelumnya. Hasil bobot nilai *intangible* di ketiga proyek ditampilkan pada Tabel 4.

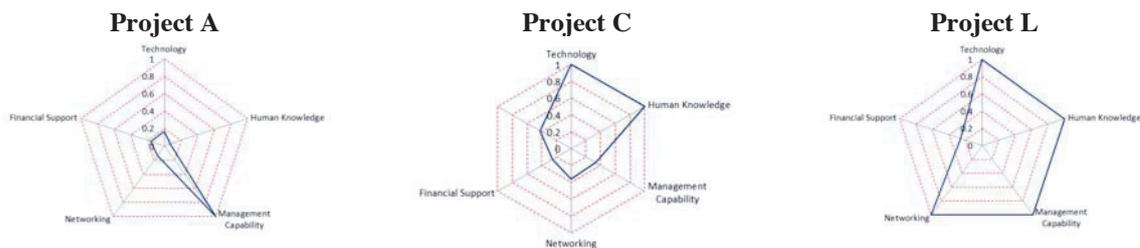
Tabel 4. Hasil Bobot Nilai *Intangible* di Tiga Contoh Proyek

No	Nama Project	Kategori Project	Technology	Human Knowledge	Management Capability	Networking	Financial Support	Nilai Intangible
1	Project A	General construction	0.164	0.075	1.000	0.131	0.164	0.518
2	Project C	Services	1.000	1.000	0.333	0.362	0.258	0.423
3	Project L	Mechanical Maintenance	1.000	1.000	1.000	1.000	0.258	0.886

Dari data hasil bobot nilai *intangible* tiga contoh proyek yang ditampilkan pada Tabel 4,

selanjutnya dapat diinterpretasikan profil project dengan menggunakan grafik radar.

Gambar 3. Grafik Profil Tiga Proyek



Grafik profil ketiga proyek menunjukkan proporsi kelima kriteria proyek. Proyek A memiliki profil yang kuat pada *management capability* dan keempat profil lainnya yang lemah. Proyek C memiliki profil yang kuat untuk kriteria *technology* dan *human knowledge*. Hal ini berarti bahwa untuk menjalankan Proyek C, dibutuhkan teknologi yang tinggi dan kemampuan sumber daya manusia yang terlatih. Proyek L memiliki profil yang kuat pada kriteria *networking*, *management capability*, *technology*, dan *human knowledge*.

Sehingga dari hasil grafik, Proyek L memiliki nilai *intangible* yang tinggi dan nilai proyek yang besar.

Setelah didapatkan nilai *intangible* dan telah dihitung nilai *tangible* dari ketiga proyek tersebut, tahap akhir adalah memprediksi nilai proyek. Prediksi nilai proyek dapat dihitung dengan menggunakan model prediksi 5.1. Hasil dari prediksi nilai proyek dengan menggunakan variable nilai *tangible* dan nilai *intangible* ditampilkan pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Prediksi Nilai Proyek

No	Nama Project	Nilai Tangible	Nilai Intangible	Presentase Profit
1	Project A	6500000	0.518	13.9%
2	Project C	197000000	0.423	14.1%
3	Project L	128213314	0.886	16.9%

Berdasarkan Tabel 5, Project A memiliki potensi profit margin sebesar 13.9%, project C sebesar 14.1%, dan Project L sebesar 16.9%. Dari contoh studi kasus, pengukuran nilai *intangible* merupakan hal yang sangat penting bagi perusahaan saat ini. Dalam hal ini, implementasi pengukuran nilai *intangible* diterapkan pada PT. XYZ, yaitu perusahaan dengan aktivitas utama berbasis proyek. Oleh karena itu, dalam menentukan nilai proyek ke konsumennya, pertimbangan nilai *intangible* menjadi hal dasar yang dapat dikembangkan di samping pertimbangan faktor *tangible*.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah didapat, maka dapat disimpulkan bahwa faktor-faktor *intangible* yang telah diidentifikasi adalah *technology, human knowledge, management capability, networking, dan financial support*. Yang kedua, besar nilai *intangible* untuk masing-masing faktor *intangible* adalah faktor *management capability* memiliki bobot sebesar 0.444, *networking* memiliki bobot sebesar 0.262, *financial support* memiliki bobot sebesar 0.152, *human knowledge* memiliki bobot sebesar 0.089, dan *technology* memiliki bobot sebesar 0.052. Bobot yang didapatkan sudah konsisten dengan nilai *consistency index* sebesar 0.008, dan nilai *consistency ratio* sebesar 0.007. Model prediksi yang telah dibangun memiliki nilai *Mean Square Error (MSE)* sebesar 0.0065. Hal ini menunjukkan bahwa model prediksi dapat digunakan untuk memprediksi nilai proyek dengan mempertimbangkan faktor *intangible*. Penelitian ini dapat dikembangkan ke berbagai area baik dari objek, model, dan metode. Objek yang digunakan pada penelitian ini adalah organisasi berbasis proyek dengan aset utama pada *hardware*. Selanjutnya dapat dilakukan pengembangan objek dengan organisasi berbasis proyek yang memiliki aset utama pada *humanware* sehingga model yang dibangun relevan untuk beberapa jenis organisasi. Dari sisi model, dapat dilakukan kategorisasi model untuk skala proyek tertentu sehingga dihasilkan beberapa model yang mewakili skala proyek.

Selain itu juga dapat diciptakan kerangka terintegrasi antara *project cost, project risk, dan faktor intangible*.

Daftar Pustaka

Chareonsuk, C., dan Chansa-ngavej, C., 2008, Intangible asset management framework for long-term financial performance, *Industrial Management & Data Systems Journal*, Vol. 108 No. 6, pp 812-828.

Chiu, Y.J. dan Chen, Y.W., 2007, Using AHP in Patent Valuation, *Mathematical and Computer Modelling Journal*, 46 (2007) 1054-1062.

Ciprian, G.G., Valentin, R., Madalina, A., dan Lucia, M., 2012, From visible to hidden intangible assets, *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 682-688.

Fauzi, L., 2014, *Analisa Kriteria Kecacatan Produksi Benang Dengan Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) Multi Expert-Multi Criteria (MEMC) Guna Pengambilan Keputusan Dalam Perbaikan Kualitas PT. ABC*, Teknik Industri, Universitas Teknologi Yogyakarta.

Green, A., dan Ryan, J.C.H., 2005, A Framework of Intangible valuation areas (FIVA): Aligning business strategy and intangible assets, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 6 No. 1, pp 43-52.

Johnson, N.B., 2006, Divisional performance measurement and transfer pricing for intangible assets, *Springer science and Business Media*.

Lin, G.T.R., dan Tang, J.Y.H., 2009, Appraising Intangible Assets from the Viewpoint of Value Drivers, *Journal of Business Ethics*, 88: 679-689.

Mathur, G., Jugdev, K., dan Fung, T.S., 2007, Intangible project management assets as determinants of competitive advantage, *Management Research News*, Vol. 30 No. 7, pp. 460-475.

Quilligan, L., 2006, Intangible Assets: Identification and valuation under IFRS 3, *Accountancy Ireland*, pg. 10.

Rodov, I., and Leliaert, P., 2002, FiMIAM: financial method of intangible assets measurement, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 3 Iss: 3, pp. 323-336.

Roubi, S., 2004, The Valuation of Intangibles for Hotel Investment, *Property Management Journal*, Vol. 22 Iss: 5 pp. 410-423.

Saaty, T.L., 1980, *The Analytic Hierarchy Process*, McGraw-Hill, New York.

Steenkamp, N., dan Kashyap, V., 2010, Importance and contribution of intangible assets: SME managers' perceptions, *Journal of Intellectual Capital*, Vol. 11 No. 3, pp. 368-390.

Vuolle, M., Lönnqvist, A., dan Meer, J.V.D., 2009, Measuring the intangible aspects of an R&D project, *Measuring Business Excellence*, Vol. 13 No. 2, pp. 25-33.