**PERANCANGAN IMPROVEMENT SCORECARD**

**UNTUK AKTIVITAS INOVASI PT GRAMEDIA**

**DENGAN MENGGUNAKAN FUZZY AHP**

**JURNAL TESIS**

Diajukan sebagai syarat UjianTesis

Untuk memperoleh gelar Magister Teknik Industri dari

UniversitasPasundan

Oleh :

**RAHADI META TRI SULAKSANA**

**NPM : 168030009**



**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS PASUNDAN**

**2019**

**PERANCANGAN IMPROVEMENT SCORECARDUNTUK AKTIVITAS INOVASI**

**PT GRAMEDIADENGAN MENGGUNAKAN FUZZY AHP**

Rahadi Meta Tri Sulaksana, NPM : 168030009,JurnalTesis,

Magister Teknik Industri, UniversitasPasundan Bandung.

email :[rahadimeta@gmail.com](mailto:rahadimeta@gmail.com)

***ABSTRAK***

*Kemajuanteknologi yang cepat dan tingginyatingkatpersainganmenuntutperusahaanuntukterus - menerusmelakukaninovasi yang pada akhirnyaakanmeningkatkankinerjabisnisorganisasi. Program inovasi yang dilakukan di PT. Gramediamenjadi salah satubussiness process yang mendukungtercapainyavisi dan misiperusahaan. Berdasarkandarikarakteristikinovasi yang dibuat di PT. Gramedia, solusipemilihaninovasiterbaikdapatdiatasidengan lima kriteriakeunggulaninovasi, yaitu : Proses, Hasil, Benefit, Kreatifitas dan Presentasi. Permasalahandalammengelolamanajemeninovasi, menjadiperhatianutama di PT. Gramediauntukbisabertahan dan menciptakan value chain yang ungguldalampersainganbisnisnya. Berdasarkanpermasalahandiatasdibutuhkansistempenilaianinovasiterbaik yang terintegrasidenganefektifsehinggadapatmeningkatkankeunggulankompetitifterhadapproduk dan jasa yang dihasilkan. Dari hasilpenelitiandiharapkandapatdisajikanperancangan improvement scorecard sertaupaya-upayadalammendukung dan meningkatkanmanajemeninovasi di PT. Gramedia. Sistemperancangan improvement scorecard pada aktivitasinovasiadalahmembuatdesainsistem tata kelolainovasi, mulaidaripenyusunan ide maupuninovasi yang telahdiimplementasi, menentukankriteria dan sub kriteriapenilaian, menentukanbobotprioritaskriteria, mengujivaliditas dan reliabilitas, dilanjutkanpembuatanaplikasiuntukpenilaianinovasiyaitudenganaplikasi MMS Online yang memudahkandalam grading nilai dan scoring meter untukmenentukaninovasiterbaik yang dapatdiputuskandengancepat, kemudiankeputusantersebutdiujidenganLogika Fuzzy AHP.*

*Kata Kunci :****Inovasi, Improvement, Improvement Scorecard, Aplikasi MMS Online, Logika Fuzzy AHP.***

***ABSTRACT***

*Rapid technological progress and high levels of competition require companies to continually innovate which will ultimately improve the organization's business performance. Innovation programs conducted atPT. Gramedia is one of the business processes that supports the achievement of the company's vision and mission. Based on the characteristics of the innovations made at PT. Gramedia, the best innovation selection solutions can be overcome with five criteria for innovation excellence, namely: Process, Results, Benefits, Creativity and Presentation. Problems in managing innovation management, a major concern at PT. Gramedia to survive and create a value chain that excels in business competition. Based on the above problems, it is needed the best innovation evaluation system that is effectively integrated so that it can increase the competitive advantage of the products and services produced. From the results of the study, it is expected to present an improved scorecard design and efforts in supporting and improving innovation management at PT. Gramedia. The improvement scorecard design system for innovation activities is to create an innovation governance system design, starting from the preparation of ideas and innovations that have been implemented, determining the criteria and sub-criteria of assessment, determining the priority weight of criteria, testing the validity and reliability, then making application for the evaluation of innovation, namely by Online MMS application that makes it easy to grading values and scoring meters to determine the best innovation that can be decided quickly, then the decision is tested with Fuzzy AHP Logic.*

*Keywords:* ***Innovation, Improvement, Improvement Scorecard, MMS Online Application, Fuzzy AHP Logic.***

1. **Pendahuluan**

Inovasimerupakan proses teknologi, manajerial dan sosial, dimanagagasanataukonsepbarupertama kali diperkenalkanuntukdipraktekkandalamsuatu kultur (Quinn, Baruch &Zien, 1996). Inovasimerupakanfaktorpenentudalampersainganindustri dan merupakansenjata yang tangguhmenghadapipersaingan. Inovasiorganisasidapatdiinterprestasikansecaraluas dan bervariasidenganberbagaicara. Inovasimerupakanpemberiansolusibaru yang dapatmemberikannilai pada pelanggan. Inovasisebagaifenomenapsikologi dan sosialbudaya, dimanakeduaaspektersebutdapatmerupakankuncikeberhasilanataukegagalansuatuorganisasi (Daghfous, Petrof& Pons, 1999). Fokusutamainovasiadalahpenciptaangagasanbaru, yang adagilirannyaakandiimplementasikankedalamprodukbaruatau proses baru. Adapuntujuanutama proses inovasiadalahmemberikan dan menyalurkannilaipelanggan yang lebihbaik.Inovasimenjadimisiorganisasiuntukdapatmenjagakelangsunganbisnis dan eksistensi di dunia manufaktursebagaiperusahaan yang bergerakdibidangjasapercetakan. Inovasidijadikan salah satu key performance indicator setiapindividudalam format penilaian performance scorecard untukperiodetahunan. Dimanamasing – masingindividudiberikan target satuinovasiterimplementasi dan keterlibatan 100% dalaminovasikelompokdalamsatutahun yang formula perhitungannyadalam format indeks.

Berdasarkandarikarakteristikinovasi yang dibuat di PT. Gramedia, solusipemilihaninovasiterbaikdapatdiatasidengan lima kriteriakeunggulaninovasi, yaitu : Proses, Hasil, Benefit, Kreatifitas dan Presentasi.

Permasalahandalammengelolamanajemeninovasi, menjadiperhatianutama di PT. Gramediauntukbisabertahan dan menciptakan Value Chain yang ungguldalampersainganbisnisnya. Berdasarkanpermasalahandiatasdibutuhkansistempenilaianinovasiterbaik yang terintegrasidenganefektifsehinggadapatmeningkatkankeunggulankompetitifterhadapproduk dan jasa yang dihasilkan. Dari hasilpenelitiandiharapkandapatdisajikanperancangan improvement scorecard sertaupaya-upayadalammendukung dan meningkatkanmanajemeninovasi di PT. Gramedia.

Dalampenelitianinipendekatanlogika fuzzy AHP digunakandalammenganalisakelimavariabelkriteriakeunggulaninovasi, dimanahasilanalisadiharapkandapatmenentukaninovasiterbaik di PT. Gramediaapakahberjalandenganbaikatauadabeberapavariabel yang perlumendapatperhatian dan perbaikanlebihlanjut.

Sistem improvement scorecard untukpenilaianinovasidibuatsuatuaplikasi MMS Online yang memudahkandalam grading nilai dan scoring meter untukmenentukaninovasiterbaik yang dapatdiputuskandengancepat, kemudiankeputusantersebutdiujidenganLogika Fuzzy AHP.

1. **TinjauanPustaka dan LandasanTeori**

**Konsep dan PengertianInovasi**

Kata inovasiberasaldari kata latin, “innovation” yang berartipembaruan dan perubahan. Kata kerjanya “innova” yang artinyamemperbarui dan mengubah. Inovasidapatdiartikansebagai “proses” dan atau “hasil” pengembangan dan pemanfaatanataumobilisasipengetahuan, keterampilan (termasukketerampilanteknologis) dan pengalamanuntukmenciptakanataumemperbaikiproduk (barang dan / ataujasa), proses, dan sistem yang baru, yang memberikannilai yang berartiatausecarasignifikan (terutamaekonomi dan sosial).

JenisInovasi, inovasiterdiridariempatjenis, yaitu:

1. Penemuan (Invention) merupakankreasisuatuproduk, jasa, atau proses baru yang belumpernahdilakukansebelumnya. Konsepinicenderungdisebutrevolisioner.

2. Pengembangan (Extension) merupakanpengembangansuatuproduk, jasa, atau proses yang sudahada. Konsepsepertiinimenjadiaplikasi ide yang telahadaberbeda.

3. Duplikasi (Duplication) merupakanpeniruansuatuproduk, jasa, atau proses yang telahada. Meskipundemikianduplikasibukansematamenirumelainkanmenambahsentuhankreatifuntukmemperbaikikonsep agar lebihmampumemenangkanpersaingan.

4. Sintesis (Synthesis) merupakanperpaduankonsep dan faktor-faktor yang sudahadamenjadiformulasibaru. Proses inimeliputipengambilansejumlah ide atauproduk yang sudahditemukan dan dibentuksehinggamenjadiproduk yang dapatdiaplikasikandengancarabaru.

**Metode Analytic Hierarchy Process (AHP)**

Metode Analytic Hierarchy Process atau AHP adalahsuatuteoripengukuranmelaluimatriksperbandinganberpasangan dan mengandalkankepadapendapatseorangahliuntukmemperolehskalaprioritas (Saaty, 2004). Melaluiskalatersebutdapatdiberikanpenilaianterhadapvariabel-variabel yang sifatnyakuantitatifmaupunkualitatif. Perbandingandisusunmenggunakanskalanilaiabsolut yang merepresentasikanseberapabanyak, sebuahvariabelmendominasivariabellainnyasehubungandengansifat yang diberikan. Penilaian yang diberikanmungkindapattidakkonsisten, dan seberapabesarinkonsistensiberikutperbaikanpenilaian yang perludilakukanmenjadifokusperhatianmetode AHP (Saaty 2008).

**Metode Fuzzy Analytic Hierarchy Process (Fuzzy AHP)**

Metode fuzzy AHP merupakanpengembangandarimetode AHP. Metode AHP pertama kali dikenalkan oleh Saaty pada tahun 1971, dan digunakansecaraluas di berbagaimacambidangsepertiperencanaanekonomi, pemilihan

portofolio, seleksipemasok, analisakriteriakinerja, analisislabarugi oleh lembagapemerintah, dan beberapaaplikasiterapan pada dunia industrilainnya

(Chiou, Tzeng dan Cheng, 2005). Kelebihan yang paling dirasakandarimetode

AHP adalahkemampuannya yang relatifmudahuntukmenyelesaikanpermasalahan multiple criteria baikuntuktipe data kualitatifmaupunkuantitatif.

Meskipun AHP bertujuanuntukmenampungpengetahuan para ahli, metode AHP konvensionaltidakdapatmencerminkanpemikiranmanusiaseutuhnyakarenaadanyaketidakpastianatau fuzziness sepertimisalnya pada kata “sangatmungkin”, dan sebagaihasilnyatersusunlah data subjektif yang mengandungketidakpastian yang pada tahapselanjutnyamembuat proses pengambilankeputusansemakinkompleks (Pang, 2006 dalam Lam, Kit Lam dan Wang, 2008).

Pendekatanlinguistik fuzzy yang menggunakandefinisiobjekmatematikasecaratepatsepertihalnyaaturanlogikaklasik, dapatmenjelaskannilaisikapoptimismeataupesimismedaripengambilkeputusanmenjadidiperhitungkansebagaibilanganmatematis. Nilai linguistikfungsikeanggotaan, dikenaldenganistilah “triangular fuzzy numbers”, direkomendasikanuntukdigunakandalammelakukanpenilaianperingkatpreferensisebagaipenggantimetodekesetaraannumerikkonvensional, sehinggametode “triangular fuzzy numbers” yang selanjutnyadiistilahkansebagaimetode fuzzy AHP menjadilebihtepat dan lebihefektifdibandingkandenganmetodekonvensional AHP di dalampraktek yang sebenarnyaatau pada satukondisi di mana terdapatketidakpastianpasanganperbandingan (Pang, 2006; Liang dan Wang 1994; Lee et al., 2006 dalam Lam, Kit Lam dan Wang, 2008).

1. **KerangkaPemecahanMasalah**

**ObjekPenelitian**

Objekpenelitianadalahaktivitasinovasi yang dilakukan di PT. Gramediadimanamanajemenakanmemberikanapresiasiberupa reward terhadapinovasi yang sudahterimplementasi.

**Populasi dan Sample Penelitian**

Populasidiartikansebagai wilayah generalisasi yang terdiriatasobjek/subjek yang mempunyaikualitas dan karakteristiktertentu yang ditetapkan oleh penelitiuntukdikaji dan kemudianditarikkesimpulannya (Sugiyono, 2006); Silalahi, 2006; Furchan, 2007). Denganmemperhatikantujuansertaruanglingkuppenelitian, makapopulasi yang menjadipengamatanadalahseluruhinovasi di PT. Gramedia yang sudahterimplementasi dan terverifikasi oleh pimpinanterkait di level Manager hingga General Manager.

**Pengumpulan data**

Pada saatkonfirmasi dan pengumpulaninovasidilakukan pula wawancarakepadainovatormaupuntimpenyusuninovasiuntukmemperkuat, memperjelas dan memperluaswawasanpenelititerhadapfenomenaempirisdalamstudiini. Untukmengumpulkan data dari sample penelitian, dilakukandenganmetode yang sesuaidengantujuannya. Ada berbagaimetode, antara lain: Studipustaka, observasi (pengamatan), wawancara, presentasi dan dokumenter.

**Diagram Alur Penelitian**

Metodologipenelitianeratkaitannyadenganprosedur, alat, sertadesainpenelitian yang dipergunakandidalammelaksanakanpenelitian. Susunantahapaninisangatmempengaruhimutudarihasil yang diperoleh.

Penelitiandalamtesisinidilakukandalambeberapatahapanmeliputi: menentukanpermasalahan dan batasannya, menetukantujuanpenelitian, mengumpulkanlandasanteoriuntukpenelitian, menentukanprosedurpenelitian, melakukanpengujian dan analisahasilpengujian

**VariabelPenelitian**

Dalamsuatupenelitian, variabelperludiidentifikasikan, diklasifikasikan dan didefinisikansecaraoperasionaldenganjelassupayatidakmenimbulkankesalahandalampengumpulan dan pengolahan data sertadalampengujianhipotesis.

[1] Proses

[1.1] Identifikasimasalahataupenentuantema

[1.2] Perencanaan dan penetapansasaran

[1.3] Implementasi

[1.4] Evaluasi

[2] Hasil

[2.1] Dampak

[2.2] Standarisasi

[3] Benefit

[3.1] Ratio Profit / Cost atau Net Saving / Cost Investasi (Finansial)

[3.2] Kepuasan stakeholder (Non Finansial)

[4] Kreatifitas

[4.1] Keaslian ide

[5] Presentasi

[5.1] Materipresentasi

[5.2] Kejelasanpresentasi

**AlatUkurPenelitian**

Untukmengumpulkan data bagikeperluanpenelitianinidigunakanalatukurberupaangket yang terdiridarisejumlahpertanyaan-pertanyaan yang bersifattertutupberikutalternatifjawaban yang telahdisediakan, sehingga para ahlitinggalmemilihjawaban yang sesuaidengankeadaan yang sebenarnya.

Untukmenentukanpenilaianinovasiterbaikdenganmemberikanskorangkadari 1 sampai 4 untukpedomanpenilaianskorsepertiberikutini:

TabelPedomanPenilaianSkor

|  |  |
| --- | --- |
| **Skor** | **KategoriPenilaian** |
| 1 | Kurang |
| 2 | Cukup |
| 3 | Baik |
| 4 | SangatBaik |

**Uji Validitas dan Reliabilitas**

Uji validitasdilakukanuntukmengetahuiapakahsuatuinstrumenalatukurtelahmenjalankanfungsiukurnya. Validitasmenunjukkanketepatan dan kecermatanalatukurdalammelakukanfungsiukurnya. Untukmengetahuikonsistensi dan akurasi data yang dikumpulkandaripenggunaaninstrumendilakukan uji validitasdenganmenggunakankorelasiprodukmomen.

Uji validitasdilakukanuntukmemastikanseberapabaiksuatuinstrumendigunakanuntukmengukurkonsep yang seharusnyadiukur. MenurutSugiono (2010) untukmengujivaliditaskonstrukdilakukandengancaramengkorelasikanantaraskorbutirpenilaiandenganskortotalnya.

Dalampenelitianiniuntukmengujivaliditashasilinovasiterbaikmenggunakanbantuan software Microsoft Office Excel dan Statistical Product and Service Solution (SPSS).

**Uji Reliabilitas**

SuharsimiArikunto (2006: 154) menyatakan “Reliabilitasmenunjuk pada suatupengertianbahwasesuatuinstrumencukupdapatdipercayauntukdigunakansebagaialatpengumpul data karenainstrumentersebutsudahbaik”.

Reliabilitasberkenaandengantingkatkeajeganatauketetapanhasilpengukuran (Nana SyaodihSukmadinata, 2009). Penilaiandikatakanreliabeljikadapatmemberikanhasilrelatifsama (ajeg) pada saatdilakukanpengukurankembali pada obyek yang berlainan pada waktu yang berbedaataumemberikanhasil yang tetap. Dalampenelitianiniuntukmengujivaliditasmenggunakanbantuan software Microsoft Office Excel, Statistical Product and Service Solution (SPSS) dan aplikasi MMS Online.

**PendekatanLogika Fuzzy AHP**

Logika fuzzy AHP adalahmetodologi yang dirasacocokdalampenelitianinikarenapermasalahan yang timbuldalamaktivitasinovasimempunyaikarakteristikunik, Logika fuzzy AHP menyediakancarasederhanauntukmenggambarkankesimpulanpastidariinformasi yang ambigu, samar–samar, atautidaktepat. Logika fuzzy AHP pada dasarnyamerupakanlogikabernilaibanyak (multivalued logic) yang dapatmendefinisikannilaidiantarakeadaankonvensionalsepertiyaatautidak, benaratau salah, hitamatauputih, dan sebagainya. Penalaran fuzzy menyediakancarauntukmemahamikinerjadarisistemdengancaramenilai input dan output sistemdarihasilpengamatan. Secaraumum, Logika fuzzy AHP adalahsebuahmetodologi "berhitung" denganvariabel kata-kata (linguistic variable), sebagaipenggantiberhitungdenganbilangan. Kata-kata yang digunakandalam fuzzy logic memangtidaksepresisibilangan, akantetapilebih familiar denganintuisimanusia.

1. **Pengumpulan dan Pengolahan Data**

**Pengumpulan Data**

Proses pengumpulan data inovasidiawalidenganmenyusunhierarkikriteriauntukmenentukanbobotprioritas pada sisteminovasi yang akandilakukanpenilaian. Kriteriasisteminovasi yang ingindibangundirepresentasikandengan lima kategori output yang terdiridari proses, hasil, benefit, kreatifitas dan presentasi.

**Perhitungan Uji KonsistensiMetode AHP**

Sehinggaapabilajumlahrespondenahlilebihdarisatumakalangkah-langkahurutanmetodepenghitungan AHP menjadi:

1. Menentukantujuandenganmenyusunstrukturhierarki AHP,

2. MenyusunMatriksPerbandinganBerpasangan,

3. MelakukanPemeriksaanKonsistensiMatriks (Uji CR<0,1),

4. MenghitungSintesisMatriksPerbandinganBerpasangan,

5. MenghitungBobotMatriksPerbandinganBerpasangan.

**Perhitungan Uji KonsistensiMetode Fuzzy AHP**

Langkah-langkahpenghitungannyaadalahsebagaiberikut :

1. Menyusunmatriks fuzzy AHP dengancaramelakukankonversimatriks AHP menjadimatriksbilangan fuzzy.

2. Penghitunganbobotmatriks fuzzy AHP dilakukandenganmenggunakanmetode Lambda-Max.

3. Meminimalkannilai fuzzy pada penghitunganbobotmatriksdenganmenghitungkonstantabatas paling bawahMl dan konstantabatas paling atas Mu kemudiandipilihnilaiterkecilMl dan nilaiterbesar Mu.

4. Uji konsistensimatriks fuzzy AHP dilakukandengancara yang sama pada matriks AHP. PerbedaannyaadalahIndeks Random yang digunakansebagaipembandingmenggunakanTabelIndeks Random hasilAlgoritma FGP (Fuzzy Genetic Prioritization) Moneim, 2008 :

TabelIndeks Random FGP Moneim



5. Selanjutnyadapatdisusunmatriksbatasbawah fuzzy dan batasatas fuzzy denganmengalikanfaktorkonstantaMlatau Mu terhadapvektor eigen matriks yang bersangkutan.

6. Bobotmatriks fuzzy AHP merupakankombinasidarimatriks fuzzy l, m dan u.

7. Untukmenghitungbobotmatriks fuzzy AHP kombinasidigunakanmetode rata-rata geometrik.

8. Bobotakhirmatriks fuzzy AHP kombinasidihitungdenganmenggunakankoefisienpendekatanCCi dan normalisasibilangan fuzzy diperolehdarimenghitungbobotkoefisienpendekatanCCi.

9. BobotkoefisienpendekatanCCimerupakanbobot final perhitungandenganmetode fuzzy AHP.

**PemilihanRespondenPenelitian**

Metodepenelitian AHP mensyaratkanpenilaianprioritasdiberikan oleh seorangahli yang mengertibenardengankondisilingkungantempat di mana objekpenelitiandilakukan. Respondenahli yang dipilihuntukpenelitianiniadalahmereka yang sudahcukupberpengalaman dan memahamisertaterlibat

langsungdalam dunia industrimanufaktur.

Untukrepresentasi data yang lebihmewakili, makarespondendipilihdaribeberapajenisinovasidarisemuadepartemen yang terwakili. Dari kalanganprofesionaldiwakili oleh 3 responden yang berasaldariManajemen PT. Gramediadiwakili oleh General Manager PT. Gramedia Bandung, Sales Manager PT. Gramedia Jakarta dan Manager Radio Sonora Bandung. Ketigarespondendarikalanganprofesionaliniakanmemberikanpenilaianuntukinovasi yang dilakukanpenelitian.

**Data PopulasiPenelitian dan Sample Penelitian**

Adapunpopulasidaripenelitianiniadalahmeliputiduabelasinovasi yang ditelitiditambahdenganpenilaiantigaahlidarikalanganprofesional yang melakukanpenilaianuntukkeduabelasinovasi.

**DeskripsiInterpretasiresponden pada variabel yang diteliti**

Pada analisisinidiperlihatkaninterpretasipersentaseindeksjawabanresponden, iniuntukmenggambarkanpersepsiinterpretasirespondenterhadapvariabel yang diajukan. Skala memperlihatkan item yang dinyatakandalambeberaparesponsalternatif (1 = “Kurang”, 2 = Cukup, 3 = “Baik”, 4 = “SangatBaik”)

Dari deskripsiinterpretasirespondenterhadapseluruhvariabelpenelitiandidapatkaninterpretasiIndeks % darirentang : 57,7% sampaidengan 64,6%, menurutskalalikertinimenunjukkanpersepsibobotnilaiBaik.

**PengujianValiditas dan Reliabilitas**

Pengujianinidilakukanuntukmengetahuivaliditas dan reliabilitassetiap item pertanyaandalamkuesionerpenelitian. Uji validitas dan reliabilitasinidilakukandenganmenggunakansofware IBM SPSS Statistics Versi 23 for Windows.

1. Uji Validitas

Uji validitasdigunakanuntukmengukurkevalidanvariabelatau item indikatorsuatupertanyaan. Kriteriakeputusannyaadalahdenganmembandingkannilai Correlation (r hitung) dengannilaitabel (r tabel) dengantingkat α = 0.05 (df=n-2 atau df=36-2=34)

Diperoleh : R Tabel = 0.339

Tabel Hasil Uji ValiditasVariabelPenelitian



Kriteriakeputusannyaapabilanilai r-Hitunglebihbesardari pada r-Tabelmakaindikator valid (layak) dan sebaliknya.

2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitasdilakukanuntukmengukurkonsistensipernyataan yang terdapatdalamkuesionerpenelitiandenganmelihatnilai Cronbach Alpha (α). Varibeldinyatakanreliabelapabilamempunyainilai alpha diatas 0.60 dan sebaliknya.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Reliability Statistics** | | |
| Cronbach's Alpha | N of Items |
| .878 | 10 |

**Pengumpulan Data Inovasi**

Hasil penilaiandarirespondenahlidariinovasiuntukmenentukanperingkatinovasi yang disajikandalamtabelberikutini, detail perhitungandapatdilihat pada lampiran.

Tabel Hasil PenilaianResponden Ahli



**Pengolahan Data**

**Pengolahan Data denganMenggunakanMetode AHP**

TabelUji RasioKonsistensiMatriksPerbandinganBerpasangan



TabelMatriks Ranking PemilihanInovasiTerbaik



Dengandemikianurutanrangkinginovasiterbaik yang memenuhipersyaratankriteriasesuai proses, hasil, benefit, kreatifitas dan presentasidenganmenggunakansintesis AHP darirangking 1 sampaidenganrangking 4 adalahInovasi 12, Inovasi 3, Inovasi 10 dan Inovasi 1.

**Pengolahan Data denganMenggunakanMetode Fuzzy AHP**

Tabel Uji RasioKonsistensiMatriks Fuzzy AHP



TabelPerhitungan Ranking InovasiTerbaik Fuzzy AHP



Dengandemikianurutanrangkinginovasidenganmenggunakan fuzzy AHP adalahInovasi 12 sebagai ranking 1, Inovasi 3 sebagai ranking 2, Inovasi 10 sebagai ranking 3 dan Inovasi 1 sebagai ranking 4.

1. **Analisis dan Pembahasan**

**Analisa TanggapanResponden**

Pada analisisinidiperlihatkaninterpretasipersentaseindeksdarijawabanresponden, iniuntukmenggambarkaninterpretasirespondenterhadapvariabel yang diajukan.

Adapunanalisasebagaiberikut:

1. InterpretasiRespondenterhadapVariabel Proses

Manifest/Indikator:

- X1.1 Identifikasimasalahataupenentuantemadenganindeks 58,7%

- X1.2 Perencanaan dan penetapansasarandenganindeks 60,5%

- X1.3 Implementasidenganindeks 65,1%

- X1.4 Evaluasidenganindeks 60,9%

Analisa :

- Dari deskripsirespondenterhadapvariabel Proses didapatkan rata-rata interpretasiIndekssebesar 61,3%. Makamenurutskalalikertinimenunjukkanpersepsiindeks variable tersebutsudahBaikditerapkan.

2. InterpretasiRespondenterhadapVariabel Hasil

Manifest/Indikator:

- X2.1 Dampakdenganindeks 63,7%

- X2.2 Standarisasidenganindeks 64,4%

Analisa :

- Dari deskripsirespondenterhadapvariabel Proses didapatkan rata-rata interpretasiIndekssebesar 64,1%. Makamenurutskalalikertinimenunjukkanpersepsiindeks variable tersebutsudahBaikditerapkan.

3. InterpretasiRespondenterhadapVariabel Benefit

Manifest/Indikator:

- X3.1 Ratio Profit / Cost (Finansial) atauKepuasan (NF) denganindeks 57,7%

Analisa :

- Dari deskripsirespondenterhadapvariabel Proses didapatkan rata-rata interpretasiIndekssebesar 57,7%. Makamenurutskalalikertinimenunjukkanpersepsiindeks variable tersebutsudahBaikditerapkan.

4. InterpretasiRespondenterhadapVariabelKreatifitas

Manifest/Indikator:

- X4.1 Keaslian ide denganindeks 59,1%

Analisa :

- Dari deskripsirespondenterhadapvariabel Proses didapatkan rata-rata interpretasiIndekssebesar 59,1%. Makamenurutskalalikertinimenunjukkanpersepsiindeks variable tersebutsudahBaikditerapkan.

5. InterpretasiRespondenterhadapVariabelPresentasi

Manifest/Indikator:

- X5.1 Materipresentasidenganindeks 64,8%

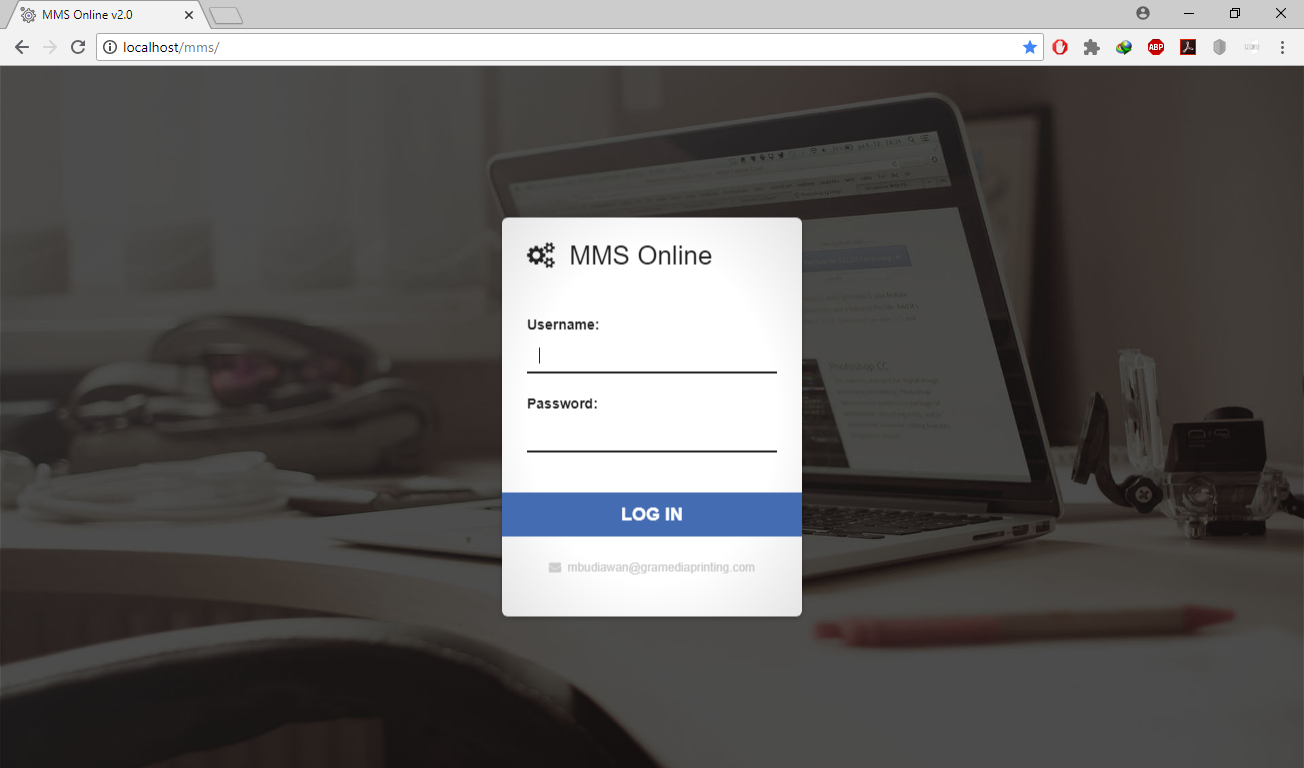
- X5.2 Kejelasanpresentasidenganindeks 64,4%

Analisa :

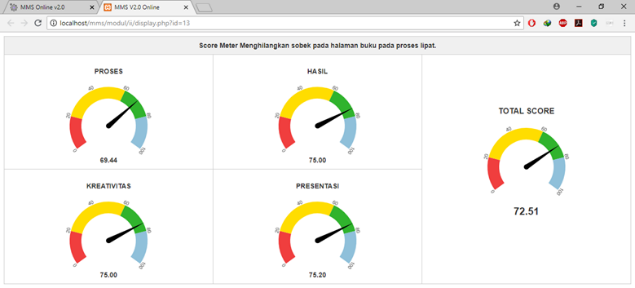
- Dari deskripsirespondenterhadapvariabel Proses didapatkan rata-rata interpretasiIndekssebesar 64,6%. Makamenurutskalalikertinimenunjukkanpersepsiindeks variable tersebutsudahBaikditerapkan.

**Analisa Hasil Perancangan**

Berdasarkanhasilpengolahan data denganmetode AHP dan Fuzzy AHP makadisusun model rancangan Improvement Scorecard untukaktivitasinovasidalambentukaplikasi yang dapatdiaksesdenganAplikasi MMS Online seperti pada tampilangambarberikutini :



Gambar Aplikasi MMS *Online*



Gambar Tampilan Improvement Scorecard Inovasi

Analisa :

- Tampilan Improvement Scorecard Inovasidibuatuntukmemudahkanrespondenmelihat total score, maupunhasil score tiap – tiap parameter untukmasing – masingjudul yang telahdilakukandarihasilpenilaian oleh para ahli.

**Analisa Validitas dan Reliabilitas**

**Analisa Uji Validitas**

Kriteriakeputusannyaapabilanilai r-Hitunglebihbesardari pada r-Tabelmakaindikator valid (layak) dan sebaliknya.

**Analisa Uji Reliabilitas**

Alpha reliability = 0,878 > 0,6 makadinyatakanreliabel.

Kesimpulan :

- Setelah dilakukan uji Reliabilitasdenganmenggunakan Alpha Cronbach, maka ke-10 skorpertanyaantersebutadalahreliabel, sehinggadapatdigunakanuntukalatukurpengujian.

**Pembahasanhasilpenelitian**

Dari hasilanalisatanggapanresponden dan timahlipengujiterhadapperancangan improvement scorecard didapatirespon yang positifterhadappengelolaanmanajemeninovasi yang telahdilakukan oleh PT. Gramedia.

Pembahasan :

- Pengelolaaninovasidengan improvement scorecard dalamaplikasi MMS Online membantukaryawanuntukdapatmemperolehinformasi yang cepat dan tepattentangaktivitasinovasi yang dilakukan di PT. Gramediasertakaryawandapat update perubahansistemmaupunmetodekerja yang sudahdiperbaikimelaluiinovasi.

- Denganketerbukaansisteminformasidariaktivitasinovasi di PT. Gramediaini, diharapkanmampumeningkatkanpartisipasikaryawandalammengambilperan dan berlomba-lombamelakukanperbaikansecaraberkelanjutan (improvement) dalampekerjaannya.

Hasil uji validitasdenganmembandingkannilai Correlation (r hitung) dengannilaitabel (r tabel)

Tabel Hasil Uji ValiditasVariabelPenelitian



Pembahasan :

- Dari hasilperhitungandidapatinilai r-Hitunguntuksemuavariabel X1.1sampai X5.2 lebihbesardari pada r-Tabel 0,339 makakriteriakeputusannyaadalahindikator valid (layak),

Dari hasil uji validitasselanjutnyadenganmetode AHP didapatirasiokonsistensisebesar 0,0945 dan hasil uji validitasberikutnyadenganmetode fuzzy AHP didapatirasiokonsistensisebesar 0,071.

Pembahasan :

- Denganmemeriksahasilperhitunganrasiokonsistensibaikmenggunakan AHP maupun fuzzy AHP yang hasilnya< 0,1, jikapersyarataniniterpenuhi, makamatriksperbandinganberpasangandapatditerimasebagaipenilaian yang konsisten dan variabel yang digunakan valid (layak) untukdigunakanpenelitian.

Dari hasil uji reliabilitasdenganmengukurkonsistensipernyataan yang terdapatdalamkuesionerpenelitiandenganmelihatnilai Cronbach Alpha (α) didapatihasil Alpha reliability = 0,878, dimanaVaribeldinyatakanreliabelapabilamempunyainilai alpha diatas 0,60 dan sebaliknya.

Pembahasan :

- Dari hasilperhitungan Alpha reliability = 0,878 > 0,6 maka ke-10 skorpertanyaantersebutadalahreliabel dan dapatdigunakanuntukalatukurpengujian.

Dari hasil uji reliabilitasselanjutnyadenganmenggunakanmetodeperhitungan AHP dengansampelrespondeninovasi yang samadidapatihasilurutanrangkingnyaInovasi D, Inovasi B, Inovasi C dan Inovasi A sedangkanketikamenggunakanmetodeperhitungan fuzzy AHP didapatihasilurutanrangkingInovasi D, Inovasi B, Inovasi A dan Inovasi C.

Pembahasan :

- Berdasarkanhasilpengujianreliabilitasdiatasmakadapatdiambilbeberapakesimpulansebagaiberikut:

a. Proses pembobotankriteriaatau sub kriteriadenganmetode fuzzy AHP membutuhkanwaktu yang relatiflebih lama dibanding proses pada metode AHP, akantetapimetode fuzzy AHP memilikikeunggulanlebihcepat pada saat proses pembobotanalternatif.

b. Dari hasil uji reliabilitasdiatas, untukperingkat 1 dan 2 baikmenggunakanmetodeperhitungan AHP maupun fuzzy AHP diperolehhasilurutanrangking yang stabilyaituInovasi D untukperingkat 1 dan Inovasi B untukperingkat 2.

c. Adapununtukperingkat 3 dan 4 terjadipertukaranposisiketikaperhitunganmenggunakan AHP dan fuzzy AHP, halinidisebabkankarenaperbedaannilai yang tipis untukInovasi C dan Inovasi A.

d. Metode fuzzy AHP memilikitingkatakurasi yang lebihtinggidaripadametode AHP dalamhalketepatanhasilsistemdenganrekomendasipakarahli, sehinggametode fuzzy AHP yang dipergunakandalampenelitianini.

Penentuaninovasiterbaikmelalui improvement scorecard inimembantumemudahkanperusahaan PT. Gramediadalammemberikan reward terhadapinovasi yang telahdiimplementasi.

Berikuttabelrangking dan reward dalam rupiah yang diberikandarimanajemen PT. Gramediakepadarespondenseperti pada tabelRangking dan Reward InovasiTerbaik.

TabelRangking dan Reward InovasiTerbaik



Pembahasan :

- Besarnya reward yang diberikanmanajemenuntukaktivitasinovasisesuaidengantabeldiatas, dimanauntukperingkatinovasi 13 dan seterusnyaakandiberikan reward sebesarRp 200.000,00 atauterbilangduaratusribu rupiah untuksetiapinovasi.

- Bentuk reward yang diberikanmanajemen PT. Gramediakepadakaryawansebagaibentukapresiasi / penghargaanatasinovasi yang telahdiimplementasikan dan langkahstrategismanajemenuntukmemacusemangatkaryawandalamberinovasisupayaperusahaandapatberkesinambungan (sustainability).

1. **Kesimpulan dan Saran**

**Kesimpulan**

Kesimpulan dariperancangan improvement scorecard pada aktivitasinovasiadalahmembuatdesainsistem tata kelolainovasi, mulaidaripenyusunan ide maupuninovasi yang telahdiimplementasi, menentukankriteria dan sub kriteriapenilaian, menentukanbobotprioritaskriteria, mengujidesain improvement scorecard denganmetode AHP dan fuzzy AHP, membuat program pemilihaninovasiterbaikmelalui improvement scorecard dalamaplikasi MMS Online.

Secarakeseluruhanhasilpenelitiandarisegi uji validitasdidapatihasilnilai r-Hitunguntuksemuavariabel X1.1sampai X5.2 lebihbesardari pada r-Tabel 0,339 makakriteriakeputusannyaadalahindikator valid (layak), dan untukrasiokonsistensi< 0,1, makamatriksperbandinganberpasangandapatditerimasebagaipenilaian yang konsisten dan variabel yang digunakan valid (layak) untukdigunakanpenelitian.

Untuk uji reliabilitashasilperhitungan Alpha reliability = 0,878 > 0,6 maka ke-10 skorpertanyaantersebutadalahreliabel dan dapatdigunakanuntukalatukurpengujian dan untukmetode fuzzy AHP memilikitingkatakurasi yang lebihtinggidaripadametode AHP dalamhalketepatanhasilsistemdenganrekomendasipakarahli, sehinggametode fuzzy AHP yang dipergunakandalampenelitianini.

**Saran**

Beberapa saran dan masukanberdasarkanhasilpenelitianbagimanajemen PT. Gramedia yang perlumenjadiperhatian, sebagaiberikut :

- Untuklebihmeningkatkanefektivitaskegiataninovasidiharapkanpemilihaninovasiterbaikdibagidalambeberapakategorisesuaidenganjenisinovasi, seperti :

a. Penemuan (Invention).

b. Pengembangan (Extension).

c. Duplikasi (Duplication).

d. Sintesis (Synthesis).

- Untuklebihmeningkatkankompetisiantarinovasidiharapkanpemilihaninovasiterbaikdibagi juga dalambeberapakategori improvement, seperti:

a. Individu

b. Departemen

c. Lintas Departemen

d. Lintas Unit

- Untuklebihmeningkatkansemangat dan memacukreatifitaskaryawandalammelakukaninovasidiharapkan reward yang diberikanmanajemendapatlebihbesardari yang sekarangdiberikan.

**Daftar Pustaka**

Hurley, R. &Hult, G.T. 1998. Innovation, Market Orientation and Organizational Learning: An Integration and Empirical Exmination. Journal of Marketing, 62(3): 42-54.

Damanpour, F. 1991. Organizational Innovation: A Meta Analysis of Effect of Determinants and Moderators. Academy of Management Journal, 34(3): 555-590.

Flynn, B.1994. The Relationships between Quality Management Practices, Infrastructure and Fast Product Innovation, Benchmarking for Quality Management & Technology, 1(1): 48-64

Al-Harbi, K.M.A. (2001). Application of the AHP in Project Management. International Journal of Project Management, 19, 19-27.

Quinn, J.B., Baruch, J. &Zien, K. A. 1996. Software-based innovation. Sloan Management Review, 37(4): 11-24.

Robinson,W.T. 1990. Product Innovation and Start-Up Business Market Share Performance. Management Science, 36(10): 1279-1289.

Russel, R. S. & Taylor, B.W. 1996. Production and Operations Management: Focusing on Quality and Competitiveness. New Jersey: Prentice Hall.

Swan, J., Newel, H. Scarbrought& Hislop.1999. Knowledge Management and Innovations: Networks and Networking. Journal of Knowledge Management, 3(4): 262-275.

Walker &Ruekert. 1987. Marketing’s Role in the Implementation of Business Strategies: a Critical Review and Conceptual Framework. Journal of Marketing, 51(July): 15-33.

Zhang, Z. 2000. Developing a Model of Quality Management Methods and Evaluating Their Effect On Business Performance. Total Quality Management,11(1): 1-11.

Chatterjee D., Mukherjee B. (2010). Study of Fuzzy-AHP Model to Search The Criterion in The Evaluation of The Best Technical Institution: A Case Study. International Journal of Engineering Science and Technology, 2(7), 2499- 2510.

Demirel, T., Demirel, N.C., and Kahraman, C. (2008). Fuzzy Analytic Hierarchy Process and Its Application. In C. Kahraman (Ed.). Fuzzy Multi-Criteria Decision Making (pp. 53-83). Springer Optimization and Its Applications, 1, Vol. 16.

Mahmoudzadeh, M., Bafandeh, A.R. (2009). A Discussion on Consistency Test in Fuzzy AHP. Proceeding of The 18th International Conference on Fuzzy Systems. (FUZZ-IEEE) in Korea, ISBN 978-1-4244-3596-8.

Saaty, T.L. (2008). Decision Making with the Analytic Hierarchy Process. International Journal Services Sciences, 1(1), 83-98.